

Астрономические мифы

Дж . Ф. Блейк
Камилла Фламмарион

***CAMILLE
FLAMMARION,
J. F. BLAKE***



***ASTRONOMICAL
MYTHS***

Камилла Фламмарион, Дж. Ф. Блейк

Астрономические мифы

По мотивам "Истории небес" Фламмариона

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ.

ИСТОРИЯ НЕБЕС.

ГЛАВА I.

ПЕРВЫЕ ЗАЧАТКИ АСТРОНОМИИ.

ГЛАВА II.

АСТРОНОМИЯ КЕЛЬТОВ.

ГЛАВА III.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ СОЗВЕЗДИЙ.

ГЛАВА IV.

ЗНАК ЗОДИАКА.

ГЛАВА V.

ПЛЕЯДЫ.

ГЛАВА VI.

ПРИРОДА И СТРОЕНИЕ НЕБЕС ПО ПРЕДСТАВЛЕНИЯМ ДРЕВНИХ.

ГЛАВА VII.

НЕБЕСНАЯ ГАРМОНИЯ.

ГЛАВА VIII.

АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ.

ГЛАВА IX.

ЗЕМНОЙ МИР ДРЕВНИХ.—КОСМОГРАФИЯ И ГЕОГРАФИЯ.

ГЛАВА X.

КОСМОГРАФИЯ И ГЕОГРАФИЯ ЦЕРКВИ.

ГЛАВА XI.

ЛЕГЕНДАРНЫЕ МИРЫ СРЕДНЕВЕКОВЬЯ.

ГЛАВА XII.

ЗАТМЕНИЯ И КОМЕТЫ.

ГЛАВА XIII.

ВЕЛИЧИЕ И ПАДЕНИЕ АСТРОЛОГИИ.

ГЛАВА XIV.

ВРЕМЯ И КАЛЕНДАРЬ.

ГЛАВА XV.

КОНЕЦ СВЕТА.



ПРЕДИСЛОВИЕ.

Содержание

Книга, которая здесь представлена публике, основана на французском произведении М. Фламмариона, пользовавшемся значительной популярностью. В нем содержался ряд интересных рассказов о различных идеях, иногда мифических, иногда претендующих на серьезность, которые высказывались относительно небесных тел и нашей собственной земли; с популярной историей самого раннего зарождения астрономии у нескольких древних народов. Первоначально она была написана в форме бесед между участниками воображаемой вечеринки на берегу моря. Считалось, что этот стиль вряд ли будет так высоко оценен английскими, как французскими читателями, и поэтому при представлении материалов французского автора в английской одежде от разговорной формы отказались. Было выявлено несколько фактов, представляющих чрезвычайный интерес в связи с ранними астрономическими мифами и развитием науки среди древних, особенно благодаря исследованиям мистера Халибертона, было представлено значительное количество нового материала, включая целую главу о Плеядах, что делает настоящий выпуск не совсем переводом, а скорее книгой, основанной на работе французского автора. Есть надежда, что она может представлять интерес для тех, кому интересно узнать о первых днях древнейшей из наших наук, которая сейчас снова привлекает всеобщее внимание масштабом своих недавних достижений. Астрономия также в ранние времена, как будет видно из прочтения этой книги, была настолько тесно связана со всеми делами жизни и внесла такой большой вклад даже в религию, что история ее зарождения раскрывает происхождение некоторых наших идей и привычек, которые сейчас, по-видимому, совершенно не связаны с наукой.

Следовательно, здесь есть что-то интересное для тех, кто желает знать только историю общих идей человечества.



Ежегодный оборот Земли вокруг Солнца со Знаками Зодиака и Созвездиями.

ИСТОРИЯ НЕБЕС.

[Содержание](#)

ГЛАВА I.

[Содержание](#)

ПЕРВЫЕ ЗАЧАТКИ АСТРОНОМИИ.

[Содержание](#)

Астрономия - древняя наука; и хотя в последнее время она начала новую жизнь в новых областях, и мы вступаем в эпоху свежих и неожиданных открытий, которые вскоре выявят наше нынешнее невежество, наш прогресс в области примитивных идей был настолько велик, что нам трудно осознать, чем они были, без внимательного и не лишнего интереса изучения их. Никакая другая наука, даже геология, не может сравниться с астрономией по той полной революции, которую она произвела в народных представлениях, или по тем изменениям, которые она вызвала в оценке людьми своего места в творении. Вероятно, всегда найдутся люди, которые верят, что вся вселенная была создана для их блага; но, как бы то ни было, мы уже узнали из астрономии, что наше жилище - это не то центральное место, которое люди когда-то считали таковым, а всего лишь обычная планета,

обращающаяся вокруг обычной звезды, точно так же, как мы, вероятно, также узнаем из биологии, что мы, как животные, занимаем положение обычной семьи в обычном классе.

Чтобы мы могли более полно осознать эту странную революцию идей, мы должны как можно глубже проникнуться чувствами и духом наших предков, когда, не имея знаний, которыми мы теперь обладаем, они созерцали, как они не могли не делать, чудесные и внушающие благоговейный трепет явления ночного неба. На протяжении многих веков им казалось, что солнце, луна и звезды со всеми планетами непременно восходят, сияют и заходят; созвездия вспыхивают ночью на востоке и медленно и безмолвно движутся на запад; океанские волны вздымаются и опускаются и бьются о скалистый берег, как будто наделенные жизнью; и даже в младенчестве интеллекта они, должно быть, жаждали проникнуть в тайны этого таинственного небесного свода и познать природу звездного небосвода, каким он им казался, и состояние земли, которая казалась им небесным сводом. в центре этих вселенских движений. Самая простая гипотеза была для них истиной, и они верили, что небо на самом деле было высоким и протяженным балдахином, усыпанным звездами, а земля - обширной равниной, прочной основой вселенной, на которой обитал человек, единственное существо, которое возвышало свои глаза и мысли. Таким образом, казалось, что две различные области составляют всю систему — верхняя, или воздух, в котором находились движущиеся звезды, небесные светила и небесный свод над всем; и нижняя, или земля и море, украшенные на поверхности продуктами жизни, а внизу минералами, металлами и камнями. Долгое время различные теории вселенной, какими бы гротескными и изменчивыми они ни были, были всего лишь модификациями этой единственной центральной идеи : земля внизу, небеса вверху, и на этом основывались все религиозные системы, которые были провозглашены — сами фразы, основанные на ней, остаются по сей день свидетельством тесной связи, проявляющейся таким образом между зарождающимися идеями астрономии и теологии. Неудивительно, что считалось, что ранние революции в концепциях одной науки противостоят другой. Только когда мысли об обоих расширяются, становится видно, что их связь не обязательна, а случайна или, по крайней мере, неизбежна только в зачаточном состоянии обоих.

Едва ли возможно в полной мере оценить огромную перемену от этих представлений, представляющих видимость, к тем, которые сейчас представляют реальность; или представить себе тотальную революцию в умах людей, прежде чем они смогли преобразовать картину обширной земной поверхности, на которой солнце и все небесные тела были всего лишь аксессуарами для различных целей, к картине, в которой земля является всего лишь планетой, подобной Марсу, движущейся внешне среди звезд, как это и есть, и вращающейся с такой скоростью, что в течение одного дня и ночи видно целое полушарие небес. На первый взгляд, какая потеря достоинства! но, при ближайшем рассмотрении, какое обретение величия! Больше не какие-то маленькие соседние огоньки сияют на нас с твердого свода; но мы оказываемся брошенными в море бесконечности, имея возможность заглянуть в его почти неизмеримые глубины.

Чтобы правильно оценить свое положение, мы должны поместить себя в воображении в какое-нибудь удаленное от поверхности земли место, где на нас не будет влиять ее движение, и представить себе то, что мы должны увидеть. Если бы мы были помещены в какое-нибудь место, достаточно удаленное от земли, мы оказались бы в вечном дне; солнце всегда светило бы, потому что никакой огромный земной шар не вставал бы между ним и нашими глазами; там не было бы ночи. Если бы мы находились поблизости от земной орбиты и внутри нее, то увидели бы самые удивительные явления. Когда—то земля казалась бы всего лишь обычной планетой, меньше Венеры, но с течением времени, не измеряемого

повторяющимися днями или сменой сезонов, было бы видно, как она постепенно увеличивается в размерах - теперь она выглядит как полная луна и сияет, как и она, серебристым светом. По мере приближения и увеличения величины стали различимы очертания поверхности: более яркие моря и более темные сияющие континенты с блестящими ледяными шапками на полюсах; но, в отличие от того, что мы видим на Луне, эти очертания, казалось бы, перемещались, и одна за другой были бы видны все части земли. Фактическое время, необходимое для того, чтобы все прошло перед нами, было бы тем, что мы здесь называем днем и ночью. И все же, по мере своего вращения, земля приближается к нам, приобретает свои самые большие видимые размеры и, таким образом, снова постепенно уменьшаясь, после интервала, который мы здесь называем годом, снова становится обыкновенной звездообразной планетой. Для нас, в наши дни, это описание легко поддается воображению; мы без труда представляем его себе; но, если мы на мгновение задумаемся, какой была бы такая идея для первых наблюдателей астрономии, мы лучше оценим произошедшую огромную перемену — насколько мы удалены от них, если можно так выразиться, *тото кло*.

Но не только в том, что касается важности земли во Вселенной, но и в других вопросах, связанных с астрономией, мы ощущаем необъятность изменений в наших представлениях — например, о расстоянии. Этот небесный свод древних был достаточно близок, чтобы предметы могли передаваться от него к нам; он находился в тесной связи с землей, поддерживался ею и, следовательно, имел меньший диаметр; но теперь, когда наше расстояние от солнца выражается числами, которые мы, конечно, можем записать, но совершенно не способны адекватно оценить, а расстояние от *следующей* ближайшей звезды таково, что при скорости света — скорости, которую мы привыкли считать мгновенной, — мы могли бы достичь ее только через три года путешествия, нам вспоминаются трогательные строки Томаса Худа:

"Я помню, я помню ели, прямые и высокие,
И как мне казалось, что их стройные верхушки вплотную прилегают к небу;
Это была детская фантазия, но сейчас в этом мало радости,
Знать, что я дальше от рая, чем когда был мальчиком".

Ответ астронома на последнюю строку был бы таков: что касается материального неба, то мы находимся в нем в такой же степени, как звезды или любой другой элемент Вселенной; следовательно, мы не можем быть ни далеко от него, ни близко к нему.

Вполне вероятно, что мы еще лишь в малой степени осознаем истинные космические идеи в других отношениях; — например, в отношении скорости. Мы действительно знаем о свете, электричестве и движениях земли, но сейчас нам открываются движения материальных субстанций на солнце с такими скоростями, что по сравнению с ними любые движения на земле кажутся бесконечно малыми. Наш прогресс к нашим нынешним представлениям и понимание истинности природы на небесах, таким образом, займут большую часть наших мыслей; но мы также должны пересказать историю приобретения тех фактов, которые в конечном итоге стали основой для изменения наших представлений.

Наши деревенские предки, какой бы ни была их нация, не были настолько очарованы "чудесами науки", чтобы их астрономия представляла собой в значительной степени набор теорий, хотя теории, и дикие, у них были; это был более практичный вопрос, и они также считали его более практичным, чем мы сейчас находим основания полагать, что это так. Они замечали различные времена года и отмечали изменения во внешнем виде небес, которые

сопровождали их; они связывали эти два явления вместе и считали, что последнее является причиной первого, а значит, и других, по-видимому, неопределенных событий. Небесные явления, таким образом, приобрели фиктивное значение, что сделало их изучение первостепенной необходимостью, но не дало повода для создания теории.

Чтобы мы могли лучше оценить самые ранние наблюдения в области астрономии, возможно, будет полезно кратко упомянуть о различных явлениях, которые легче всего заметить. Если мы исключим фазы Луны, которые почти без наблюдения заставили бы распознать их людей, у которых ночью не было ничего, кроме лунного света, и которые, следовательно, должны были с самых ранних периодов истории человечества делить время на лунные месяцы, то существуют три различных набора явлений, которые зависят от расположения нашей планетной системы и которые наблюдались очень рано.

Первое из них зависит от вращения земли вокруг своей оси, в результате чего кажется, что звезды вращаются с равномерным движением с востока на запад; скорость увеличивается с расстоянием от полярной звезды, которая остается почти неизменной. Это обстоятельство почти так же легко наблюдать, как фазы Луны, и использовалось с древнейших времен для обозначения течения времени в течение ночи. Следующее возникает из-за движения земли по ее орбите вокруг Солнца, в результате чего каждую ночь земля находится в разном положении по отношению к солнцу, и, следовательно, по соседству с ним видны разные группы звезд; они заходят вместе с ним, и, следовательно, также разные группы просто восходят на закате каждый вечер. Эти изменения, которые должны были бы проходить цикл в течение года, конечно, менее очевидны, но имеют большое значение как отмечающие приближение различных сезонов в те эпохи, когда час восхода солнца не мог быть отмечен часами. Последнее зависит от собственного движения Луны и планет вокруг земли и солнца соответственно, по причине чего эти небесные тела занимают различное положение среди звезд. Только тщательное и непрерывное изучение небес могло бы обнаружить эти изменения, за исключением, возможно, Луны, и от них на самом деле мало что важного зависит; тем не менее, они очень рано стали объектом наблюдения, поскольку воображение придавало им ложную ценность, а в некоторых случаях потому, что была замечена их связь с затмениями. Практическое освоение астрономии древнейшими людьми всегда относилось к тому или иному из этих трех наборов явлений, и различные термины и знаки, которые были изобретены, предназначались для более ясного изложения результатов их наблюдений по этим пунктам.

Поэтому, заглядывая в глубокую древность, мы обнаружим, что во многих случаях нашим единственным ориентиром для понимания того, какими были их знания, является способ, которым они выражали эти результаты.

Мы не находим и, возможно, вряд ли ожидаем найти какого-либо одного человека или даже одну нацию, которые заложили основы астрономии, поскольку это было равной необходимостью для всех и, вероятно, предшествовало практике запоминания людей по их именам. Мы также не можем предположить древность идей и наблюдений, встреченных среди рас, которые сами по себе являются единственным свидетельством своего прошлого; и если мы хотим найти какие-либо истоки науки, то только среди тех народов, которые были культиваторами искусств, с помощью которых фиксируются их древние деяния.

К числу первых исследователей астрономии мы можем отнести первобытных греков, китайцев, египтян, вавилонян и арийцев, а также определенные традиции, встречающиеся у многих как диких, так и менее варварских рас, сама универсальность которых как можно громче заявляет об их крайней древности.

У каждой из четырех вышеупомянутых рас есть имена, с которыми связано зарождение астрономии — Уран и Атлас у греков; Фолик у китайцев; Таут или Меркурий в Египте; Зороастр и Бел в Персии и Вавилонии. Подобные имена, если они принадлежат отдельным людям, не обязательно принадлежат самым ранним астрономам — это только самые ранние из дошедших до нас. Действительно, очень далеко от уверенности в том, что эти древние знаменитости действительно существовали в истории. Деяния и труды первых исследователей настолько окутаны мраком, существует такая смесь басни с традицией, что мы не можем быть уверены, что ни одно из них, или что другие, упомянутые в древней мифологии, не являются скорее символическими, чем личными. Некоторые из них, такие как Уран, безусловно, символичны; но само существование дошедшего до нас названия, если оно не доказывает ничего другого, доказывает, что наука рано культивировалась среди тех, кто сохранил или изобрел их.

Если мы попытаемся назвать в годах дату зарождения — не самой астрономии, поскольку она, вероятно, в какой-то форме была ровесницей самой человеческой расы, а зарегистрированных наблюдений, мы столкнемся с новой трудностью, возникающей из-за различных способов отсчета времени. В каждом случае это определялось наступлением фаз того или иного из вышеупомянутых явлений; иногда, однако, они выбирали кажущееся вращение солнца за двадцать четыре часа, иногда вращение луны за месяц, иногда интервал от одного солнцестояния до следующего, и все же они, по-видимому, давали каждому из них одно и то же название - такое как *annus* — очевидно, представляющее только цикл, но без ссылки на его продолжительность. Эти различные методы подсчета часто вносили безнадежную путаницу в хронологию; и современные люди во многих случаях несправедливо обвиняли древних в тщеславии и лжи. Байи попытался согласовать все эти различные методы и вытекающие из них даты друг с другом и доказать, что практическая астрономия зародилась "примерно за 1500 лет до Всемирного потопа, или что ей около 7000 лет"; но в дальнейшем мы увидим основания подозревать любую подобную попытку и постараемся прийти к более надежным датам на основе независимых свидетельств.

Возможно, самая отдаленная древность, к которой мы можем приблизиться, - это древность ариев, среди которых были сочинены гимны *Ригведы*. Краткая история древнееврейской и греко-римской цивилизации кажется утерянной по сравнению с этим древнейшим произведением человеческого воображения. Подыскивая слова для выражения своих мыслей, эти первобытные люди на берегах Окса олицетворяли явления неба и земли, бурю, ветер, дождь, звезды и метеоры. Здесь, конечно, мы находим не практическую, а теоретическую астрономию. Мы прослеживаем первое воплощение той примитивной идеи, о которой говорилось ранее — небо вверху, земля внизу. Здесь, как мы видим, земля представлена как неопределенная плоская поверхность и пассивное существо, составляющее основу мира; а над ней небо, светящийся и изменчивый свод, под которым сияет плодородный и животворящий свет. Таким образом, земле они дали имя Пртхови, "широкое пространство"; голубые, усыпанные звездами небеса они называли ВАРУНОЙ, "свод"; а под ними, в области облаков, они возвели на престол светлых ДЪЯУСОВ, то есть "светящийся воздух".

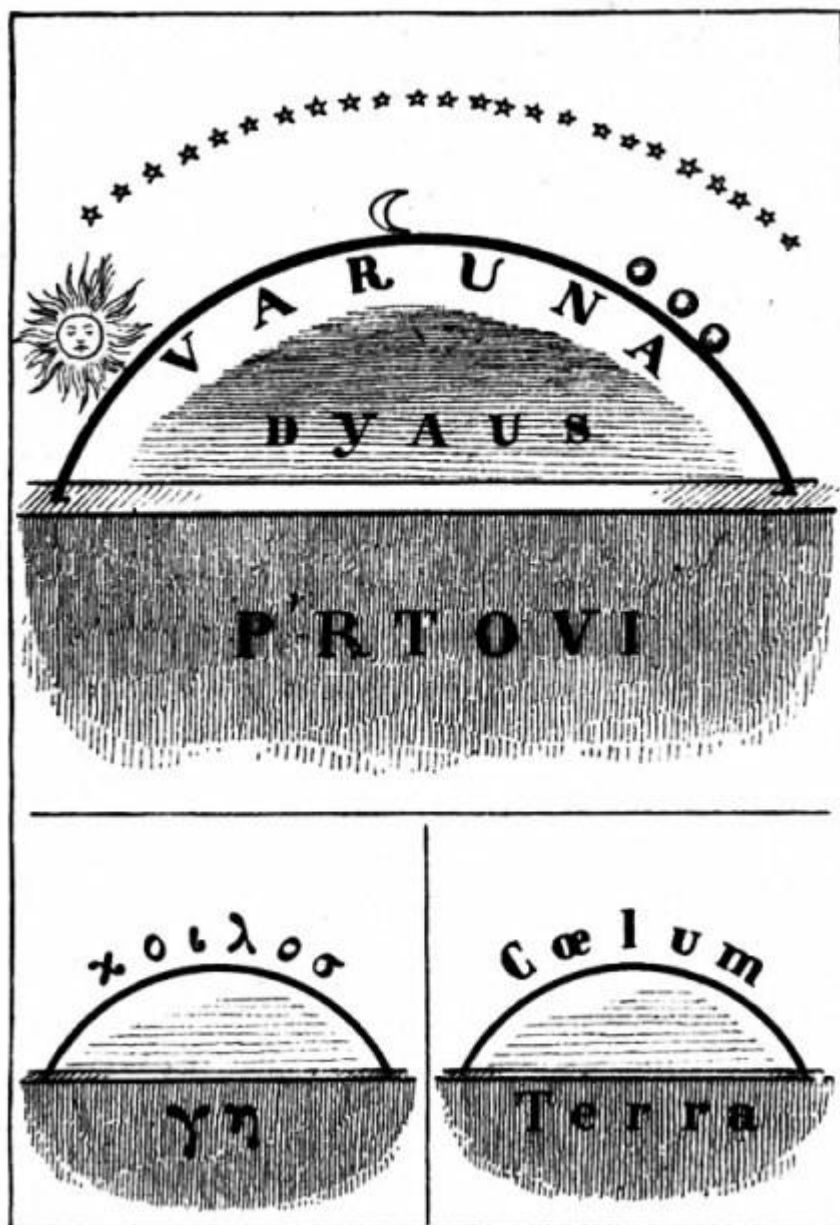


Рис. 1.

Отсюда, по-видимому, или по этой модели были сформированы ранние идеи всех народов. У греков название небес выражает ту же идею полого свода (κοῖ, полая, вогнутая), а землю называют γῆ, или матерью. У латинян название *cœlum* имеет то же значение, в то время как земля *terra* происходит от причастия *tersa* (сухой элемент) в отличие от *mare* влажный.

Однако в этом изначальном арийском представлении, представленном на рисунке, мы имеем нечто большее, чем это, - выясняется происхождение имен *Юпитер* и *Деус*. Ибо легко проследить связь между *Dyaus* (светоносный воздух) и греческим словом *Zeus* откуда *Dios*, θεός, *Deus*, и французским словом *Dieu*, а затем, добавив *pater* или отец, мы получаем *Deuspater*, *Зевспатер*, *Юпитер*.

Однако эти этимологии не являются предметом спора, и существуют по крайней мере два других способа получения тех же слов. Таким образом, нам говорят, что самым ранним именем Божества был Иегова, слово *Иегова*, означающее отец жизни; и что греки переводили это как *Дис* или *Зевс*, слово, имеющее, согласно этой теории, тот же смысл,

будучи производным от ζαω "жить". Конечно, не может быть и речи о том, что более позднее слово *Deus* является прямым переводом *Dios*.

Третья теория состоит в том, что в одном из диалектов, которые легли в основу древних языков Азии, существует слово *Yahouh*, причастие глагола *nîh*, "существовать", "быть"; следовательно, оно означает самосущее, принцип жизни, источник всякого движения, и предполагается, что это намек Диодора, который, объясняя теологию греков, говорит, что египтяне, согласно Манефону, мемфисскому жрецу, давая названия пяти элементам, называли их "самосущими". дух или эфир Юпитер в *собственном смысле* этого слова, поскольку дух является источником жизни, создателем жизненного принципа у животных и, следовательно, рассматривается как отец или генератор всех существ. Люди гомеровских эпох считали молниеносного Юпитера началом, истоком, концом и серединой всего сущего, единой и универсальной силой, управляющей небесами, землей, огнем, водой, днем и ночью и вообще всем сущим. Порфирий говорит, что когда философы рассуждали о природе и частях Божества, они не могли представить себе ни одной фигуры, которая представляла бы все его атрибуты, хотя они представляли его в облике человека, который *восседал*, представляя свою неподвижную сущность; верхняя часть его тела была непокрыта, потому что верхние части вселенной или область звезд проявляют большую часть его природы; но была одета ниже поясницы, потому что он более скрыт в земных вещах; и держала скипетр в левой руке, потому что его сердце - правитель всего сущего. Кроме того, существуют этимологии, которые утверждают, что Юпитер происходит от *juvare* "помогать", что означает помогающий отец; или, опять же, что он *Dies pater*— бог дня, и в этом случае, без сомнения, имеется в виду солнце.

Таким образом, представляется, что древняя арийская схема, хотя *возможно*, и дает нам информацию о происхождении одного из самых распространенных наших слов, не везде допускает это. Это происхождение, однако, по-видимому, подтверждается очевидным появлением в оригинале другого хорошо известного древнего классического слова в той же схеме, то есть Варуны, очевидно, того же слова, что и ὕρανος, и Урана, обозначающего небеса. Менее ясно, возможно, мы можем проследить происхождение других подобных слов от того же источника. Таким образом, Солнце, которое согласно этим примитивным представлениям является мужем Земли, которую оно питает и делает плодородной, называлось *Savitṛ* и *Сурья*, от чего переход к готскому *Sauiṛ* находится в пределах известных этимологических изменений, и так происходят литовское *Saul̃s*, кимрское *Хаул*, греческое *Хейлос*, латинское *Сол* и английское *Солар*. Итак, из их *Nakt*, разрушительного, мы получаем *Nux*, *Nacht*, *Ночь*. От *Glu*, сияющего, откуда происходит причастие *Glucina*, и так до *Lucina*, *Luena*, *Luna*, *Lune*.

Переходя от древних ариев, об астрономии которых мы знаем только из стихотворений и басен и поэтому мало что узнаем об их действительных достижениях в науке наблюдений, мы переходим к вавилонянам, относительно астрономических познаний которых мы недавно получили в свое распоряжение ценные свидетельства в виде табличек, полученных мистером Смитом из Куюнджика, отчет о содержании которых был дан мистером Сэйсом (*Природа*, том xii, стр. 489). Поскольку полученные таким образом знания более достоверны, поскольку почерпнуты из их фактических записей, чем те, которыми мы располагали ранее, будет полезно дать о них настолько полный отчет, насколько мы сможем.

Основателями вавилонской астрономии были не халдеи, а другая раса с гор Элама, которых обычно называют акадийцами. Об астрономии этой расы у нас нет полных записей, но мы можем судить об их прогрессе только по словам и названиям, оставленным ими для науки, которую впоследствии культивировали семитские вавилоняне. Эти последние были

последующей расой, пришедшей в страну с Востока, покорившей первоначальных жителей около 2000 года до н.э. и позаимствовавшей их цивилизацию, а вместе с ней и их язык в искусствах и науках. Но даже эта последняя раса относится к значительной древности, и когда мы видим, чего мы вскоре увидим, больших успехов они достигли в наблюдениях солнца и Луны, и рассматриваем вероятную медлительность развития в те ранние века, мы получаем некоторое представление о отдаленности даты, когда там зародилась астрономическая наука. Наш главный источник информации - чрезвычайно древний труд под названием "*Наблюдения Белла*", предположительно написанный до 1700 года до н.э., который был составлен для некоего короля Сайго из Агавы в Вавилонии. Этот труд состоит из семидесяти книг или частей и составлен из множества маленьких глиняных табличек с нанесенными на них клинописными знаками, которыми они были напечатаны и которые мы теперь можем прочитать. Мы обычно датируем искусство книгопечатания Какстоном, 1474 годом, потому что оно заменило рукопись, которая ранее использовалась на Западе; но этот метод письма, если в некоторых отношениях и был улучшением по сравнению с предыдущими методами записи идей как более легко выполняемый, в других был регрессом как менее долговечный: хотя рукописи погибли, оттиски на камне сохранились до наших дней и, без сомнения, сохраняются дольше, чем даже наши печатные книги. Эти маленькие таблички представляли собой очень много листов, и в больших библиотеках, таких, как та, из которой были получены известные, они были пронумерованы так же, как сейчас наша собственная, так что любой конкретный лист мог быть запрошен теми, кто, возможно, пожелает с ним ознакомиться. Легко представить себе огромную трудность перевода этих записей, которые написаны на двух разных диалектах и часто касаются очень технических вопросов. Однако эти трудности были преодолены, и был применен хороший подход к ознакомлению с их содержанием. Халдеи, как хорошо известно, были увлечены астрономией, и многие их труды посвящены этому предмету; но они также занимались практической работой и не так много занимались теорией, как арийцы. В этой книге у нас еще будет возможность сослаться на их наблюдения по различным вопросам, поскольку они ни в коем случае не ограничивались самыми простыми вопросами; фактически, многое из того, с чем имеет дело современная астрономия, даты и продолжительность солнечных и лунных затмений, точное измерение времени, существование циклов в лунных и солнечных явлениях, было изучено и записано ими. Мы можем приблизиться к вероятным датам изобретения какой-либо части их системы с помощью знаков Зодиака, которые были изобретены ими и которые мы более подробно обсудим ниже. Сейчас нам нужно только сказать, что то, что сейчас является знаком весны, у них таковым не считалось, и что мы можем подсчитать, как давно знак, который они считали весенним, был таким.

Семирамида также воздвигла в центре Вавилона храм, посвященный Юпитеру, которого вавилоняне называли Бел. Он был необычайной высоты и служил обсерваторией. Все здание было построено с большим искусством из асфальта и кирпича. На его вершине были установлены покрытые золотом статуи Юпитера, Юноны и Реи.

Греческие авторы, от которых эта наука дошла до нас, всегда называли египтян первыми, кто занялся астрономией, а халдеи, как говорят, даже позаимствовали ее у них. Однако свидетельства таких авторов следует воспринимать не безоговорочно, а сопоставлять со знаниями, которые мы можем сейчас получить, как мы заметили выше относительно вавилонян, из фактических записей, которые они нам оставили, будь то из реальных записей, или из слов и обычаев, сохранившихся до наших дней.



Табличка I.—Вавилонские астрономы.

Геродот утверждает, что египтяне вели наблюдения в течение 11 340 лет и видели, как курс солнца менялся четыре раза, а эклиптика располагалась перпендикулярно экватору. Именно на таком стиле изложения были основаны мнения о древности египетской астрономии, и это, очевидно, недостойно доверия.

Диодор говорит, что нет страны, в которой положения и движения звезд наблюдались бы с такой точностью, как в Египте (*т.е.* Насколько ему известно). По его словам, они сохранили на протяжении многих лет реестры, в которых фиксируются их наблюдения. В этих регистрах представлены описания движения планет, их оборотов и положений, и, более того, связь, которую каждая из них имеет с днями рождения животных, и ее доброе или злое влияние. Они часто успешно предсказывали будущее. Землетрясения, наводнения, появление комет и многие другие явления, о которых простой человек не может знать заранее, были предсказаны ими посредством наблюдений, которые они вели в течение долгого ряда лет.

По случаю французской экспедиции в Египет был обнаружен длинный проход, ведущий из Карнака в Луксор. Этот проход был украшен с каждой стороны рядом из 1600 сфинксов с телом льва и головой барана. Так вот, в египетской архитектуре орнаменты никогда не являются результатом каприза или случая; напротив, все сделано намеренно, и то, что часто кажется на первый взгляд странным, после тщательного изучения оказывается представляющим аллегории, полные смысла и обоснованности, основанные на глубоком знании природных явлений, которые орнаменты призваны отражать. Эти сфинксы и бараны прохода, вероятно, были эмблемами различных знаков Зодиака на пути движения солнца. Дата появления проспекта неизвестна, но это, несомненно, привело бы нас к глубокой древности египетских наблюдений.

То же самое можно сказать и о великой пирамиде, которая, согласно Пьяцци Смит, была построена около 2170 г. до н.э. Конечно, на ней нет резьбы, изображающей какие-либо астрономические рисунки; но точный способ, которым она выполнена, по-видимому, указывает на то, что строители имели очень четкое представление о важности линии меридиана. Следует, однако, отметить, что Пиацци Смит считает, что он был построен египтянами не для себя, а под командованием какой-то более древней расы.

Однако, по-видимому, в различных праздниках и обрядах, которые широко распространены по всей поверхности земли, есть указания, как будет более подробно указано в главе о Плеядах, на то, что некоторые астрономические наблюдения, хотя и самые примитивные, были сделаны расами, предшествовавшими даже тем, историей которых мы частично владеем; и что не только из-за их естественности, но и из-за положительных свидетельств,

мы должны проследить происхождение астрономии до источника, откуда ее почерпнули египтяне, индийцы и, возможно, сами вавилоняне.

Китайская астрономия полностью отстранена от них и стоит на своей собственной основе. У них это было делом правительства, и к государственным астрономам применялись строгие законы. Однако прогресс, которого они достигли, может показаться незначительным; но, если верить их авторам, они делали наблюдения почти за три тысячи лет до нашей эры.

Во времена правления Хоангти Ючи записал, что недалеко от полюсов небес находится большая звезда. С помощью метода, который мы подробно рассмотрим далее, можно астрономически установить, что примерно в ту эпоху, когда, как утверждается, было сделано это наблюдение, звезда (α Дракона) находилась так близко к полюсу, что казалась неподвижной, что пока является подтверждением его утверждения. В 2169 году ими было зарегистрировано первое из серии затмений; но ценность их астрономии кажется сомнительной, когда мы узнаем, что расчеты доказывают, что ни одно из них, предшествовавшее эпохе Птолемея, не может быть идентифицировано с приведенными датами.

У всех народов, за исключением китайцев, где астрономия носила политический характер, и греков, где она была чисто спекулятивной, астрономия была тесно переплетена с религиозными идеями, и, следовательно, мы обнаруживаем, что она в значительной степени овладела умами.

Точно так же, как мы видели у индийцев, что основой их астрономических представлений было двойное разделение на небо и землю, так и у других народов эта двойственность легла в основу их религии. Люди заметили два аспекта в устройстве вещей — то, что остается всегда, и то, что является просто преходящим, причины и следствия. Небо и земля представили образ этого в их умах — одно из них является вечным существованием, другое - преходящей формой. На небесах, кажется, ничто не рождается, не увеличивается, не уменьшается и не умирает выше сферы Луны. Уже одно это указывало на следы изменения его фаз; в то время как, с другой стороны, присутствовал образ вечности в ее надлежащей субстанции, в ее движении и неизменной последовательности одних и тех же фаз.

С другой точки зрения, небеса считались отцом, а земля - матерью всего сущего. Ибо принцип плодородия дождей, росы и тепла пришел свыше, в то время как земля в изобилии производила продукты природы. Такова идея Плутарха, Гесиода и Вергилия. Отсюда возникли вымыслы, которые легли в основу теогонии. Говорят, что Уран женился на Гхэ, или небеса взяли землю в жены, и от их брака родился бог времени, или Сатурн.

Еще один частично религиозный и частично астрономический антагонизм был выявлен между светом и тьмой, ассоциирующимися соответственно с добром и злом. В те дни, когда искусственное освещение, кроме мерцающего огня, было неизвестно, а с заходом солнца весь мир был окутан тьмой и какое-то время казалось, что в нем нет жизни или, по крайней мере, он полностью отрезан от человека, могло показаться, что солнце и его свет были источником всей жизни. Следовательно, оно, естественно, стало древнейшим божеством, чей ослепительный свет, вырвавшийся из недр хаоса, принес с собой человека и всю вселенную, как мы видим, это представлено в теологии Орфея и Моисея; отсюда бог Бел халдеев, Оромаза персов, которого они призывают как источник всего доброго в природе, в то время как происхождение всего зла они видят во тьме и ее божестве Ахринаме. Мы находим славу солнца воспетой всеми поэтами, нарисованной и представленной многочисленными эмблемами и различными именами художниками и скульпторами, которые украсили храмы, возведенные в честь природы или великого первопричины.

Среди евреев существуют традиции очень глубокой древности в отношении их астрономии. Иосиф Флавий уверяет нас, что астрономия культивировалась до Моисеева потопа. По его словам, науке астрологии мы обязаны общественному духу и труду допотопных людей: "и поскольку они узнали от Адама, что мир погибнет от воды и огня, страх, что их наука будет утрачена, заставил их воздвигнуть две колонны, одну из кирпича, другую из камня, на которых они выгравировали приобретенные знания, чтобы, если потоп смоет колонну из кирпича, каменная могла остаться, чтобы сохранить для потомков память о том, что они написали. Предвидение было вознаграждено, и каменную колонну до сих пор можно увидеть в Сирии". Что бы мы ни думали об этом утверждении, безусловно, было бы интересно, если бы мы могли найти в Сирии или где-либо еще памятник, зафиксировавший древние астрономические наблюдения евреев. Рикар и другие полагают, что они были очень далеко продвинуты в науке, и что мы обязаны им значительной частью нашей нынешней астрономии; но такая гипотеза должна остаться без доказательств, если мы не сможем доказать их раньше других народов, которые, как мы видели, культивировали астрономию в очень отдаленные времена.

Одно наблюдение кажется им странным, если это действительно настоящее наблюдение. Иосиф Флавий говорит: "Бог продлил жизнь патриархов, предшествовавших потопу, как из-за их добродетелей, так и для того, чтобы дать им возможность усовершенствовать науки геометрии и астрономии, которые они открыли; чего они не смогли бы сделать, если бы не прожили 600 лет, потому что только по прошествии 600 лет *завершается великий год*".

Что же это за великий год или цикл продолжительностью 600 лет? М. Кассини, директор Парижской обсерватории, обсуждал это с астрономической точки зрения. Он рассматривает это как свидетельство глубокой древности их астрономии. "Этот период, - говорит он, - один из самых замечательных, которые были обнаружены; ибо, если мы примем лунный месяц равным 29 дням 12 ч. 44 м. 3 с., мы обнаружим, что 219 146 с половиной дней составляют 7421 лунный месяц, и что это количество дней дает 600 солнечных лет по 365 дней 5 ч. 51 м. 36 с. Если этот год использовался до всемирного потопа, то представляется весьма вероятным, что патриархи уже были со значительной степенью точности знакомы с движением звезд, поскольку этот лунный месяц почти с точностью до секунды совпадает с тем, который был определен современными астрономами".

Очень похожий аргумент был использован проф. Пиацци Смит пытается доказать, что Великие пирамиды были построены потомками Авраама примерно во времена Ноя; а именно, что измерения двух различных элементов в измерении времени или пространства при умножении или делении дают число, которое, как можно обнаружить, представляет некоторую долю здания, и, следовательно, предположить, что эти два числа были известны строителям.

Едва ли нужно указывать, что числами всегда можно было манипулировать, и простой факт того, что одно число намного больше другого, не является доказательством того, что оба были известны, если только мы не знали, что *одно* из них было известно независимо или что они тесно связаны.

В случае с числом Иосифа Флавия цикл, в течение которого лунные месяцы и солнечные годы соизмеримы, долго обсуждался, и если бы число было 19 вместо 600, у нас не было бы особых сомнений в его отношении; однако 600 - очень простое число и могло бы относиться ко многим другим циклам, кроме сложного, на который указал М. Кассини. Аналогичный случай можно привести в отношении индейцев, который, в соответствии с нашим темпераментом, может рассматриваться либо как доказательство того, что эти рассуждения

верны, либо что их легко сделать. Они говорят, что есть две диаметрально противоположные звезды, которые проходят через зодиак за 144 года; ничего нельзя сделать ни об этом периоде, ни о другом, столь же проблематичном периоде в 180 лет; но если мы умножим их вместе, то получим 25 920, что очень близко к продолжительности цикла прецессии равноденствий.

В этом обзоре древних представлений разных народов мы следовали наиболее вероятному порядку, считая, что наблюдение за природой было первым, а различные ее части впоследствии были индивидуализированы и получили названия. Уместно добавить, что, согласно некоторым древним авторам— таким как Диодор Сицилийский, считалось, что процесс шел другим путем. Что Уран был реальной личностью, что Атлас и Сатурн были его сыновьями, или потомками, или последователями, и что, поскольку Атлас был великим астрономом, о нем говорили, что он поддерживает небеса, и что его семь дочерей были реальными, и, будучи очень духовными, они считались богинями после смерти и были помещены на небеса под именем Плеяд.

Однако универсальность идей, по-видимому, запрещает такую интерпретацию, которая сама по себе гораздо менее естественна.

Эти различные мнения подводят нас к замечанию в заключение, что басни древней мифологической астрономии должны интерпретироваться с помощью различных ключей. Аллегория — это первая аллегория, используемая философами и поэтами, которые говорили образным языком. Их слова, взятые из письма, довольно неестественны, но многие басни — это просто описание или объяснение физических фактов. Иероглифы — еще один ключ. Однако, став неясными с течением времени, они иногда излагают идеи, отличные от тех, которые они первоначально выражали. Совершенно очевидно, что иероглифы были источником людей с собачьими головами или козлиными ногами и т. Д. Басни также возникают из-за заимствования странных слов, звучание которых чем-то похоже на другое слово в заимствующем языке, связанное с другими идеями, и связь между ними должна быть установлена с помощью басни.

ГЛАВА II.

Содержание

АСТРОНОМИЯ КЕЛЬТОВ.

Содержание

Многочисленные каменные памятники, которые можно найти разбросанными по этой стране и соседним частям Нормандии, породили множество споров относительно их происхождения и использования. Некоторые считали их всего лишь надгробными памятниками, воздвигнутыми в поздние времена, после римской оккупации Великобритании. Такая идея не имеет под собой оснований, и мы предпочитаем рассматривать их так, как они всегда считались, как реликвии друидического культа кельтских или галльских народов, которые предшествовали нам в этой части Европы.

Если бы мы поверили рассказам обычных историков, мы могли бы поверить, что друиды были не чем иным, как разновидностью дикой расы, затаившейся, подобно лани, в глубине

своих лесов. Считающиеся кровожадными, жестокими, суеверными, мы не узнали о них ничего, кроме их человеческих жертвоприношений, поклонения дубу, поднятых камней; не задаваясь вопросом, не являются ли эти характеристики, шокирующие наши вкусы, просто наследием примитивной эпохи, которой, наряду с обветшалыми религиями старого язычества, остался верен друидизм. Тем не менее друиды были не лишены достоинств в плане порядка мышления.

Для кельтов, как и для всех первобытных людей, астрономия и религия были тесно связаны. Они считали, что душа вечна, а звезды - это миры, последовательно населенные духовными эмигрантами. Они считали, что звезды были такими же обителями человеческой жизни, как и наша собственная земля, и этот образ будущей жизни составлял их силу и величие. Они полностью отвергали идею разрушения жизни и предпочитали видеть в феномене смерти путешествие в регион, уже населенный друзьями.

В какой форме наука друидов представляла вселенную? Их научное созерцание небес было в то же время религиозным созерцанием. Поэтому в нашей истории невозможно разделить их астрономические и теологические небеса.

В своей теологической астрономии, или астрономическом богословии, друиды считали совокупность всех живых существ разделенной на три круга. Первый из этих кругов, круг необъятности, *Непрерывный*, соответствующий непередаваемым, бесконечным атрибутам, принадлежал одному Богу; по сути, он был абсолютом, и никто, кроме невыразимого существа, не имел на это права. Второй круг, круг блаженства, *Гвин-фид*, объединил в себе существа, достигшие высших степеней существования; это были небеса. Третий круг путешествий, *Сокращенный*, включал в себя всех послушников; именно там, на дне бездн, в великих океанах, как говорит Талиесин, зародился первый вдох человека. Цель, предложенная упорству и мужеству людей, заключалась в достижении того, что барды называли точкой свободы, весьма вероятно, точки, в которой, будучи надлежащим образом укрепленными против нападений низших страстей, они не были подвержены беспокойству против своей воли в своих небесных устремлениях; и когда они достигли такой точки — столь достойной честолюбия каждой души, желающей быть самой себе хозяином, — они покинули круг Абред и вступили в круг Гвинфид; час их воздаяния настал.

Деметрий, цитируемый Плутархом, рассказывает, что друиды верили, что эти души избранных были настолько тесно связаны с нашим кругом, что не могли выйти из него, не нарушив его равновесия. Этот автор утверждает, что, находясь в свите императора Клавдия в какой-то части Британских островов, он внезапно услышал ужасный ураган, и священники, которые одни населяли эти священные острова, немедленно объяснили это явление, сказав ему, что на земле образовался вакуум из-за ухода важной души. "Великие люди, - сказал он, - пока они живы, подобны факелам, чей свет всегда благотворен и никогда никому не вредит, но когда они гаснут, их смерть обычно вызывает, как вы только что видели, ветры, бурю и нарушение атмосферы".

Палингенетическая система друидов совершенна сама по себе, она принимает существо у его истоков и ведет его на высшие небеса. В момент своего сотворения, как говорит Генри Мартин в своем Комментарии, существо не осознает дары, которые скрыты в нем. Он создан на низшей ступени жизни, в *Аннуфне*, темной бездне у подножия *Абрета*. Там, окруженный природой, подчиненный необходимости, он незаметно поднимается по последовательным ступеням неорганической материи, а затем по органической. Его совесть наконец пробуждается. Он - человек. "Три вещи изначально существуют одновременно — человек, свобода и свет". До человека в творении не было ничего, кроме фатального подчинения

физическим законам; с человеком начинается великая битва между свободой и необходимостью, добром и злом. Добро и зло предстают перед человеком в равновесии, "и он может по своему желанию привязаться к тому или иному из них".

На первый взгляд может показаться, что это заходило слишком далеко, чтобы приписывать друидам знание, на самом деле, не истинной системы мира, а общей идеи, на которой он был построен. Но, при ближайшем рассмотрении, это мнение, по-видимому, имеет некоторую последовательность. Если именно от друидов Пифагор почерпнул основы своей теологии, то почему бы ему не почерпнуть от них и основы своей астрономии? Почему, если нетрудно увидеть, что принцип подчинения земли мог возникнуть из размышлений изолированного духа, должно быть еще труднее думать, что принципы астрономии должны зародиться в среде корпорации теологов, проникнутых теми же идеями, что и философы о круговороте жизни, и с неизменным усердием применяемых к изучению небесных явлений? Друиду, не нуждающемуся в мифологических ошибках, это обстоятельство могло бы побудить его представить в космосе другие миры, подобные нашему собственному.

Независимо от его внутренней ценности, это предположение также основывается на свидетельствах историков. Поразительным образом это подтверждается странным заявлением Гекатея относительно религиозных обрядов Великобритании. Этот историк рассказывает, что луна, видимая с этого острова, кажется намного больше, чем где-либо еще, и что на ее поверхности можно различить горы, подобные тем, что есть на земле. Итак, как же друиды сделали наблюдение такого рода? Не имеет большого значения, действительно ли они видели лунные горы или только вообразили их, любопытно то, что они были убеждены, что это тело похоже на землю и имеет горы и другие особенности, похожие на наши собственные. Плутарх в своем трактате *"О внешности в Лунном мире"* сообщает нам, что, согласно друидам и в соответствии с идеей, которая долгое время поддерживалась в науке, поверхность Луны испещрена несколькими средиземноморскими бороздами, которые греческие философы сравнивают с Красным и Каспийским морями. Считалось также, что были замечены огромные пропасти, которые, как предполагалось, сообщались с полушарием, отвернутым от земли. Наконец, были оценены размеры этой небесной страны (представления, сильно отличающиеся от тех, что были распространены в Греции): ее размеры и широта, говорит путешественник, изображенный автором, совсем не такие, как говорят геометры, но гораздо больше.

Именно от того же автора, который в этом отношении солидарен со всеми бардами, мы знаем, что эта небесная земля рассматривалась богословами Запада как обитель счастливых душ. Они поднялись и приблизились к нему по мере того, как их подготовка была завершена, но из-за волнения вихря многие достигли луны, которую он не хотел принимать. "Луна отразила огромное количество людей и отбросила их своими колебаниями в тот момент, когда они достигли ее; но те, кто добился большего успеха, закрепились там навсегда; их душа подобна пламени, которое, поднимаясь в эфире Луны, подобно огню, поднимающемуся в эфире земли, приобретает силу и плотность точно так же, как раскаленное железо, погруженное в воду".

Таким образом, они провели аналогию между луной и землей, которую, несомненно, довели до полного развития, и сделали луну образом того, что они знали здесь, изобразив там лунные поля, ручьи, ветерок и ароматы. Какое очарование, должно быть, придавала такая вера ночным небесам. Луна была местом и видимым залогом бессмертия. По этой причине он занимал высокое положение в их религии; порядок всех праздников был установлен после того, который был посвящен ему; его присутствия добивались во всех их церемониях и призывали его лучи. Поэтому друиды всегда изображаются с полумесяцем в руках.

Поскольку астрономия и теология были так тесно связаны в духе друидов, мы можем легко понять, что эти два направления были выдвинуты на передний план в их колледжах. С определенной точки зрения мы можем сказать, что друиды были не более чем астрономами. Это качество поражало древних в них не меньше, чем в халдеях. Наблюдение за звездами было одной из их официальных функций. Цезарь сообщает нам, не вдаваясь в подробности, что они научили многим вещам *о форме и размерах земли, размере и расположении различных частей неба и движении звезд*, что включает в себя большую часть существенных проблем небесной геометрии, которые, как мы видим, они уже предложили сами себе. Мы можем видеть тот же факт в великолепном отрывке Талиесина. "Я спрошу бардов, - говорит он в своем *Гимне мира*, - и почему барды не ответят мне? Я спрошу их, что поддерживает землю, поскольку, не имея опоры, она не падает? или, если она падает, в какую сторону она движется? Но что может служить ей опорой? Является ли мир великим путешественником? Хотя он движется безостановочно, он остается спокойным на своем пути; и как прекрасен этот путь, видя, что мир не движется ни в каком направлении". Этого достаточно, чтобы показать, что представления друидов о материальных явлениях нисколько не уступали их представлениям о предназначении души и что их научные взгляды имели совершенно иное происхождение от александрийских греков, латинян, их учеников или средневековья. Анекдот восьмого века дает еще одно доказательство в пользу друидической науки. Всем известно, что Виргилий, епископ Зальцбургский, был обвинен Бонифацием в ереси перед папой Захарией, потому что он утверждал, что существуют антиподы. Теперь Виргилиус получил образование в одном из ученых монастырей Ирландии, которые питались христианскими бардами, сохранившими научные традиции друидизма.

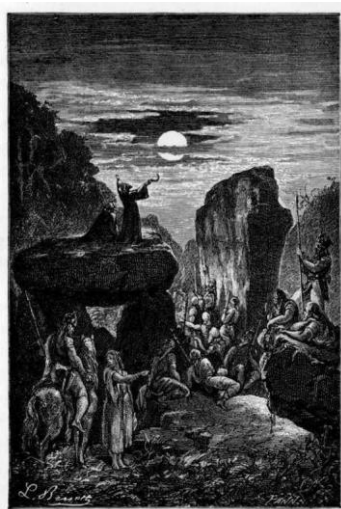


Таблица II.—Поклонение друидам.

Фундаментальный союз между доктриной множественности миров и вечностью души, пожалуй, является самым запоминающимся персонажем в мыслях этой древней расы. Смерть на земле была для них всего лишь психологическим и астрономическим фактом, не более серьезным, чем то, что случилось с Луной во время ее затмения, или падение зеленого покрова дуба под дуновением осеннего ветерка. Мы видим, как эти концепции и манеры, на первый взгляд столь необычные, облачаются в простой и естественный вид. Друиды были настолько убеждены в будущей жизни на звездах, что *давали займы деньги, которые должны были быть возвращены в другом мире*. Такой обычай, должно быть, производил глубокое впечатление на умы тех, кто ежедневно практиковал его. Помпоний Мела и Валерий Максим рассказывают нам об этом обычае. Последний говорит: "Покинув Марсель, я обнаружил, что древний обычай галлов все еще в силе, а именно давать друг другу займы деньги для возврата в адских областях, ибо они убеждены, что души людей бессмертны".

Переходя в другой мир, они не теряли ни своей личности, ни памяти, ни друзей; там они вновь сталкивались с бизнесом, законами, магистрами этого мира. У них были столицы и все такое же, как здесь. Они назначали друг другу свидания, как эмигранты, направляющиеся в Америку. Это суеверие, столь похвальное, поскольку оно внушало людям твердое убеждение в бессмертии, заставляло их сжигать вместе с мертвыми все предметы, которые были им дороги или которыми, как они думали, они могли бы еще захотеть воспользоваться. "Галлы, - говорит Помпоний Мела, - сжигают и хоронят вместе с мертвыми то, что принадлежало живым".

У них был еще один обычай, навеянный тем же духом, но гораздо более трогательный. Когда кто-либо прощался с землей, каждый поручал ему отнести письма своим отсутствующим друзьям, которые должны были встретить его по прибытии и, несомненно, засыпать вопросами о том, что происходит внизу. Именно Диодору мы обязаны сохранением памяти об этом обычае. "На своих похоронах, - говорит он, - они кладут рядом с умершими письма, которые их родители пишут тем, кто уже умер, чтобы они могли их прочесть". Они мысленно следовали за душой в ее путешествии на другие планеты, и выжившие часто сожалели, что не смогли совершить путешествие в их компании; иногда, действительно, они не могли устоять перед искушением. "Есть такие, - говорит Мела, - которые сжигают себя вместе со своими друзьями, чтобы продолжать жить вместе". Они придерживались и другой идеи, которая привела еще к худшим практикам, а именно, что смерть была своего рода рекрутингом, которым повелевали законы вселенной для поддержания армии существований. В определенных случаях они заменяли одну смерть другой. Посидоний, посетивший Галлию в эпоху, когда она еще не была разделена, и знавший ее гораздо лучше Цезаря, оставил нам некоторые очень любопытные сведения по этому вопросу. Если человек чувствовал, что его болезнь серьезно предупреждает его о том, что он должен быть готов к отъезду, но у него, тем не менее, в данный момент было какое-то важное дело, или нужды его семьи приковывали его к этой жизни, или даже что смерть была ему неприятна; если ни один член его семьи или его клиенты не были готовы предложить себя вместо него, он искал замену; такой человек вскоре прибывал в сопровождении группы друзей, и, назначив за свою цену определенную сумму денег, он сам раздавал ее на память своим товарищам, - часто даже он делал это только на память. попроси бочонок вина. Затем они воздвигали сцену, импровизировали что-то вроде праздника, и, наконец, после того, как пир заканчивался, наш герой ложился на щит и, засунув меч за пазуху, отправлялся в мир иной.

Такой обычай, действительно, свидетельствует о чем угодно, только не о том, что мы по праву могли бы назвать цивилизацией, какими бы замечательными ни были их мнения; но он получает свое единственное смягчение от того факта, что их безразличие к смерти проистекало не из их недооценки здешней жизни, а из того, что они так твердо верили в существование и счастье загробной жизни.

То, что эти верования не были отделены от их астрономических представлений, видно из того факта, что они населяли небесный свод ушедшими. Млечный Путь назывался городом Гвион (Соёр или Ker Gwydion, Ker по-бретонски, Saer по-галльски, Kohair по-гэльски); в некоторых легендах бардов отцом Гвиона был гений по имени Дон, который обитает в созвездии Кассиопеи и фигурирует как "король фей" в популярных мифах Ирландии. Таким образом, эмпирей разделен между различными небесными духами. Резиденцией Артура была Большая Медведица, которую друиды называли "Колесницей Артура".

Однако для получения информации об астрономии друидов мы не ограничиваемся полностью традициями и рассказами бывших путешественников, но к нашим услугам также многочисленные монеты, принадлежащие древним галлам, которые были из одной семьи с

теми, кто культивировал друидизм на нашем острове, которые были обнаружены погребенными в земле Франции. Важность, которая придавалась астрономии в той расе, становится сразу очевидной после открытия того факта, что эти монеты помечены цифрами, относящимися к небесным телам, другими словами, это астрономические монеты. Если мы рассмотрим с общей точки зрения большую коллекцию галльских медалей, например, хранящуюся в Национальном музее Парижа, мы заметим, что среди основных символов, занимающих поля, есть изображения Лошади, Быка, Кабана, Орла, Льва, Всадника и Медведя. Далее мы отмечаем большое количество знаков, чаще всего астрономических, обычно вспомогательных, но иногда и главных, таких как знак ∞ , шарики, окруженные концентрическими кругами, звезды с пятью, шестью или восемью точками, лучистые и пылающие тела, полумесяцы, треугольники, колеса с четырьмя спицами, знак ∞ , лунный полумесяц, зигзаг и т.д. Наконец, мы отмечаем другие типы аксессуаров, представленные изображениями реальных объектов или воображаемых фигур, таких как Лира, Диота, Змея, Топор, Человеческий глаз, Меч, ветка, Лампа, Драгоценный камень, Птица, Стрела, Початок Кукурузы, Рыбы и т.д.

На большом количестве медалей, на статуэтках Верцингеторикса, на реверсах монет нескольких эпох мы узнаем главным образом знак Поливальщика, который, по-видимому, символизировал для определенной части античности знание небесной сферы. На галльских типах этот знак (амфора с двумя ручками) носит имя Диота и представляет среди друидов, как и среди магов, науки астрономию и астрологию.

Некоторые из этих монет представлены на гравюре на дереве ниже.



Рис. 2.

Первый из них представляет собой путь Солнечного Коня, достигающего Тропика Рака (летнее солнцестояние) и возвращающегося к Тропику Козерога (зимнее солнцестояние).

На втором изображен символ года между югом (представлен солнцем ☉) и севером (представлен Северным Медведем). В третьем - календарь (или ход года) между солнцем ☉ и Луной ☾. Раз Солнце, то и Медведь видны на четвертый. Суточное движение небес изображено на пятом; и, наконец, на шестом изображены Лейка, Солнечный Конь и знак движения небесных тел.

На других группах денег может быть разглядело наличие знака зодиака.

Эти медали, по-видимому, показывают, что некоторая часть астрономических знаний друидов была изобретена не ими самими, а заимствована у халдеев или других людей, которые в других странах изобрели их в предыдущие эпохи, и от которых они, возможно, унаследовали их от финикийцев.

Однако мы, безусловно, можем ожидать, что из этих денежных знаков, если их найти в достаточном количестве и тщательно изучить, можно обнаружить немало положительных фактов, которых нам сейчас не хватает, о религии, науках, нравах, языке, коммерческих отношениях и т. Д., Которые принадлежали кельтской цивилизации. Это было далеко не такое варварство, как обычно предполагают, и мы отдадим ему больше справедливости, когда узнаем его получше.

Мсье Филлю, хранитель музея Герэ, который тщательно изучил эти монеты, после долгих поисков четкого и сжатого метода точного определения символического и религиозного характера галльских денег, смог дать следующие общие утверждения.

Монеты обычно изображают небеса.

На правой стороне почти повсеместно изображены идеальные головы богов или богинь, или, за неимением таковых, символы, которые их представляют.

На оборотной стороне по большей части они воспроизводят либо прямыми шрифтами, либо искусно скомбинированными эмблемами основные небесные тела, различные аспекты созвездий и, вероятно, законы, которые, согласно их древней науке, руководили их развитием; в меньшей степени они обозначают религиозные мифы, составляющие основу национальных верований галлов. Как мы видели выше, для них нынешняя жизнь была всего лишь преходящим состоянием души, лишь продромом будущей жизни, которая должна была развиться на небесах и в астрономических мирах, которыми она наполнена.

Заимствованные из возвышенного спиритуализма, постоянно тяготевшего к небесным мирам, эти идеи были исключительно уместны для нации, одновременно воинственной и коммерческой. Эти обстоятельства объясняют существование этих странных типов, основанных в то же время на типах других народов и на символизме, который был душой религии друидов. Действительно, этой религиозной касте мы должны отдать должное за изобретательную и оригинальную концепцию превращения оборотных сторон монет в правильные карты небес. Поистине, ничто не могло быть лучше рассчитано на то, чтобы внушить людям уважение и уверенность, чем эти таинственные и ученые символы, представляющие явления небес.

Не используя письменность для преподавания своих догм, которые они хотели сохранить как часть мистерий своей касты, друиды воспользовались этим методом нанесения на деньги небесной символики, ключом к которой они одни владели.

Религиозные идеи, основанные на астрономических наблюдениях, были присущи друидам и возникли ими не больше, чем их зодиак. Кажется, есть основания полагать, что они пришли из глубокой древности и были широко распространены у многих народов, как мы увидим в главе о Плеядах; но мы определенно можем проследить их путь на Восток, где они сначала преобладали в Персии и Египте, а затем были завезены в Грецию, где они исчезли перед появлением новых творений антропоморфизма, хотя они не были забыты во времена поэта Анакреонта, который говорит: "Не изображайте для меня вокруг этой вазы" (вазы, которую он заказал у мастера по серебру) "либо небесных богов". тела, или колесница, или

меланхоличный Орион; Я не имею никакого отношения ни к Плеядам, ни к Пастуху". Ему нужны были только мифологические сюжеты, которые были ему больше по вкусу.

Символы, которые используются в этих астрономических деньгах друидов, по-видимому, имеют более древнее происхождение, чем мы можем проследить непосредственно, поскольку большинство из них встречается на оружии и орудиях бронзового века. Некоторые из них, такие как концентрические заостренные круги, полумесяц с шариком или звездой, линия в виде зигзага, использовались в Египте; где они служили для обозначения солнца, месяца, года, текучей стихии; и они, по-видимому, имели у друидов то же значение. Другие знаки, такие как ~и их многочисленные комбинации, центрированные круги, сгруппированные в один или два, маленькие кольца, алфавитные знаки, напоминающие форму созвездия, колесо с лучами, расходящиеся диски и т.д., все они представлены на бронзовых рукоятках, найденных в кельтских, германских, бретонских и скандинавских странах. С этого отдаленного периода, на который сильное впечатление произвел восточный гений, мы должны датировать происхождение кельтской символики. Предполагалось, и не без оснований, что эта эпоха, помимо того, что она совпала с появлением финикийских поселений на берегах океана, была эпохой цивилизации и прогресса в Галлии, и что идеи друидов видоизменились в то же время, когда они приобрели правильные представления в астрономии и искусстве литья металлов. В гораздо более поздний период друидическая теократия, с религиозной заботой сохранившая символы своих древних традиций, отчеканила их на монетах, которые по их приказу были отчеканены.

Этот замечательный факт неоспоримо проявляется в более грубых попытках использования галльских денег, и то же самое положение вещей сохранилось даже в эпоху высокого искусства, поскольку на имитационных статуях Македонии мы находим старые кельтские символы, связанные с эмблемами греческого происхождения.

В Италии был достигнут иной результат, потому что воинственный элемент знати вскоре возобладал над религиозным. Тем не менее самые древние римские монеты, те, которые известны нам под названием консульских, не избежали действия общего права, которое, по-видимому, руководило происхождением денег у всех народов. Два наиболее распространенных типа, один выполненный из бронзы *Бифронов Януса с палусом*; другой из серебра, *диоскуры* с их звездами, имеют исключительно астрономический вид.

За сравнением галльских и римских монет можно проследить ряд аналогий, весьма примечательных с астрономической точки зрения. Приводя лишь несколько примеров, мы можем наблюдать на большом количестве пенни разных семейств изображение Возничего, управляющего квадригой; или солнца в другой форме (с вытянутой головой в профиль); или Дианы с ее лунными атрибутами; или пяти планет, хорошо охарактеризованных; например, Венеры в виде двойной звезды, утренней или вечерней; или созвездий Собаки, Геркулеса, Козленка, Лиры и почти всех созвездий зодиака, циркумполярного региона и Северного полюса. семикрылые (септемтрионы). В более поздние времена, при цезарях, на вилле Боргезе был найден календарь, расположение которого очень напоминает древнюю галльскую монету. Изображены головы двенадцати великих богов и двенадцать знаков зодиака, а рисунок созвездий устанавливает соответствие между их восходом и положением солнца на зодиаке. Таким образом, можно утверждать, что в чеканке монет и произведениях искусства Италии и Греции характерное влияние астрономического культа проявляется так же сильно, как у друидов. Не только западные нации имели странную привычку запечатлевать свои астрономические представления на своих монетах, поскольку в Китае и Японии встречались монеты аналогичного описания, содержащие на реверсе все признанные ими знаки зодиака.

В заключение мы можем сказать, что именно космография создала догмы религии друидов, которая по своим основным элементам была такой же, как и у древневосточных теократий. Внешние церемонии были обращены к солнцу, луне, звездам и другим видимым явлениям; но над природой стоял великий порождающий и движущий принцип, который кельты, возможно, в более поздний период, включили в число атрибутов своих верховных божеств.



Северные созвездия.

Ли́ра—Кассиопе́я—Мала́я Медве́дица—Драко́н—А́ндромеда—Больша́я Медве́дица—Капелла—А́лгол, или Голо́ва Ме́дузы.

ГЛАВА III.

Содержание

ПРОИСХОЖДЕНИЕ СОЗВЕЗДИЙ.

Содержание

Когда мы смотрим на множество небесных тел, которыми усеян небесный свод, наше внимание, естественно, привлекают определенные группы ярких звезд, по-видимому, связанных вместе из-за их большой близости; а также некоторые замечательные одиночные звезды, которые обладают чрезмерной яркостью или полностью изолированы от остальных. Эти естественные группы, по-видимому, имеют какую-то неясную связь или зависимость друг от друга. Их всегда замечали, даже самые дикие расы. Языки нескольких таких рас содержат разные названия для одних и тех же идентичных групп, и эти названия, в основном заимствованные у земных существ, придают воображаемую жизнь уединению и тишине небес. Небесный шар, как мы знаем, представляет нам своеобразный зверинец, богатый любопытными монстрами, расположенными в немыслимых положениях. Как и кем были впервые изобретены эти так называемые созвездия - интересный вопрос, на который мы должны попытаться ответить с помощью сравнительной филологии.

Среди этих созвездий есть двенадцать, которые имеют более чем обычное значение и которым всегда уделялось больше внимания. Это те, через которые солнце, по-видимому, проходит в своем ежегодном путешествии по эклиптике, заходя в одну область каждый месяц. По крайней мере, такими они были, когда их впервые изобрели. Их называли зодиакальными созвездиями или знаками зодиака — название произошло от того, что в основном они были названы в честь живых животных. В наши дни зодиакальные созвездия больше не являются знаками зодиака. Когда они были расположены, солнце входило в каждое из них в определенный день. Сейчас он уже не находится в той же точке небес, что и в тот день, тем не менее, говорят, что он по-прежнему входит в тот же знак зодиака, который, следовательно, больше не совпадает с зодиакальным созвездием, от которого оно было названо, а просто обозначает определенную двенадцатую часть эклиптики, которая время от времени меняется. Конечно, будет очень интересно выяснить происхождение этих конкретных созвездий, дату их появления и т.д.; и мы надеемся сделать это после обсуждения происхождения тех, которые видны в Северном полушарии и которые, возможно, даже более знакомы, чем эти.

На фронтисписе мы изобразили две половины греческой небесной сферы — Северную и Южную, с различными созвездиями, которые они содержат. Эта сфера не была изобретена греками, а была получена ими от более древних народов, исправлена и дополнена. Им пользовался Гиппарх две тысячи лет назад, и Птолемей дал нам его описание. На нем было 48 созвездий, из которых 21 относилось к Северному, 15 - к Южному полушарию, а остальные двенадцать были созвездиями зодиака, расположенными вдоль эклиптики.

Созвездия, подсчитанные Птолемеем, содержали в общей сложности 1026 звезд, взаимное расположение которых было определено Гиппархом; по поводу этого достижения Плиний говорит: "Гиппарх, проявив дерзость, слишком большую даже для бога, отважился передать потомству количество звезд!"

Каталог Птолемея содержит:—

Для северных созвездий	361 звезда
Для зодиакальных	350 "
Для южных	318 "
или	---
Для всех 48 созвездий	1,029 "
или, поскольку 3 из них названы дважды,	1,026 "

Конечно, нельзя предполагать, что это число отражает все звезды, видимые даже невооруженным глазом; только в Северном полушарии их вдвое больше, в то время как на всем небе их около 5000. Число, видимое в телескоп, полностью затмевает это, так что в настоящее время каталогизировано более 300 000; в то время как число, видимое в большой телескоп, может составлять не менее 77 миллионов. Основные северные созвездия, названные Птолемеем, приведены в следующем списке со звездами первой величины, которые встречаются в каждом из них:—

Большая Медведица, или Колесница Давида, ближе к центру.

Маленький медведь с Полярной звездой на конце хвоста.

Дракон.

Цефей, расположенный справа от Полюса.

Пастух, или Хранитель Медведя, со звездой Арктур.

Северная корона справа.

Геркулес, или Человек, стоящий на коленях.

Лира, или Падающий Гриф, с прекрасной звездой Вега.

Лебедь, или Птица, или Крест.

Кассиопея, или Кресло, или Трон.

Персей.

Возница, или Возничий, с Капеллой Змееносца, или Серпентария, или Эскулапа.

Змей.

Лук и стрелы, или Дротик.

Орел, или Летящий Гриф, с Альтаиром.

Дельфин.

Маленькая лошадка, или Бюст Лошади.

Пегас, или Крылатый Конь, или Великий Крест.

Андромеда, или Женщина с поясом.

Северный Треугольник, или Дельта.

Пятнадцатью созвездиями к югу от эклиптики были:—

Кит.

Орион с прекрасными звездами Ригель и Бетельгейзе.

Река Энданус, или река Орион, с блестящим Ахернаром.

Заяц.

Большой Пес с великолепным Сириусом.

Маленькая Собачка, или Собака, которая бежит раньше, с Проционом.

Корабль "Арго" с его прекрасной Альфой (Канопус) и Eta.

Самка Гидры, или Водяной Змеи.

Чаша, или Урна, или Ваза.

Ворон.

Алтарь или Горшок с Благовониями.

Кентавр, звезда Альфа которого ближе всего к земле.

Волк, или Копье Кентавра, или Пантера, или Зверь.

Южная Корона, или Жезл Меркурия, или Ураниск.

Южная рыба, с острова Фомальгаут.

Двенадцать зодиакальных созвездий, которые имеют большее значение, чем остальные, обычно называются в том порядке, в котором солнце проходит через них в своем движении по эклиптике, и как латиноамериканцы, так и англичане пытались произвести впечатление на обывателей, воплощая их в стихах. Поэт Авзоний так перечисляет их:

"Солнце: Овен, Телец, Близнецы, Рак, Лев, Дева,
Весы, Скорпион, Стрелец, Каперсы, Амфора, Рыбы".

а английское выражение выглядит следующим образом:—

"Баран, Бык, Небесные Близнецы,
А рядом с Крабом сияет Лев,
Дева и Чешуя.
Скорпион, Лучник и Козел,
Человек, который держит лейку,
И Рыба со сверкающей чешуей".

Этим двенадцати присвоены иероглифы, под которыми они упоминаются в календарях и астрономических работах, причем по некоторым знакам легко проследить их происхождение.

Thus γ refers to the horns of the Ram; δ to the head of the Bull; η to the joints and tail-sting of the Scorpion; $\rightarrow$ is very clearly connected with an archer; τ is formed by the junction of the first two letters τ and ρ in $\tau\rho\acute{\alpha}\gamma\alpha\varsigma$, the Sea-goat, or Capricorn; ω for the Balance, is suggestive of its shape; π refers to the water in the Watering-pot; and perhaps χ to the Two Fishes; $\square$ for Twins may denote two sides alike; α for the Crab, has something of its side-walking appearance; while λ for the Lion, and ν for the Virgin, seem to have no reference that is traceable.

Таким образом γ относится к рогами Овна; δ к голове быка; η суставов и хвост-жало скорпиона; $\rightarrow$ очень четко связан с лучником; τ образуется в результате соединения первых двух букв τ и ρ в $\tau\rho\acute{\alpha}\gamma\alpha\varsigma$, морской козел, или Козерог; ω Для Весов, свидетельствует о ее формы; π относится к воде на полив-горшок; и, возможно χ двух Рыб; $\square$ Для Близнецов может обозначать две стороны одинаковые; α касается крабов, то его стороны-ходьба вид; при λ Лев и ν Дева, похоже, не упоминается, что прослеживается.

Эти созвездия содержат следующие звезды первой величины — Альдебаран, Антарес и Спика.

К этим созвездиям, признанным греками, следует добавить Локоны Береники, хотя Птолемей их не называет. Он действительно был изобретен астроном Кононом. История гласит, что Береника была супругой и сестрой Птолемея Эвергета и что она дала обет отрезать свои локоны и посвятить их Венере, если ее муж вернется с победой; чтобы утешить царя, астроном поместил ее локоны среди звезд. Если это правдивая информация, Араго, должно быть, ошибается, утверждая, что созвездие было создано Тихо Браге в 1603 году. Единственное, что он добавил к первым, было изображение Антиноя, собрав в одну фигуру несколько неподходящих звезд рядом с Орлом. Примерно в то же время Дж. Байер, основываясь на сведениях Веспуччиуса и моряков, добавил двенадцать к южным

созвездиям Птолемея; среди которых можно упомянуть Павлина, Тукана, Феникса, Журавля, Муху, Хамелеона, Райскую птицу, Южный треугольник и Индейца.

Огастес Руайе в 1679 году сформировал пять новых групп, среди которых мы можем назвать "Большое облако", "Лилию" и "Южный крест".

Гевелий в 1690 году добавил 16; самые важные из них - Жираф, Единорог, Маленький Лев, Рысь, Маленький Треугольник.

Среди этих созвездий с новыми названиями ни одно не является более интересным, чем Южный Крест, который некоторые считают самым ярким из всех известных. Какой-то рассказ о нем, возможно, от арабов, по-видимому, дошел до Данте, который, очевидно, упоминает о нем еще до того, как его назвал Руайе, в знаменитом отрывке из своего "Чистилища". Некоторые думали, что его упоминание о таких звездах было лишь случайностью, и что на самом деле он ссылался только на четыре кардинальные добродетели теологии, главным образом из-за того, что трудно понять, как он мог услышать о них; но поскольку у арабов были учреждения по всему побережью Африки, нетрудно понять, как информация могла дойти до Италии.

Америкус Веспуччи, который в своем третьем путешествии ссылается на эти стихи Данте, не упоминает название Южного Креста. Он просто говорит, что четыре звезды образуют ромбовидную фигуру. Однако по мере того, как количество путешествий вокруг мыса увеличивалось, созвездие быстро становилось все более известным, и оно упоминается как образующее блестящий крест флорентийцем Андреа Корсали в 1517 году, а чуть позже Пигафеттой в 1520 году.

Все эти созвездия были сочтены недостаточными, и было внесено множество последующих дополнений. Таким образом, Лакайль в 1752 году создал четырнадцать новых, в основном носящих современные названия — Мастерская скульптора, Химическая печь, Часы, Компас, Телескоп, Микроскоп и другие.

Лемонье в 1766 году добавил Северного оленя, Солитер и Индийскую птицу, а Лаланд - Сборщика урожая. Почобут в 1777 году добавил еще один, а П. Хелл - еще один. Наконец, на схемах, нарисованных Боде, появляются еще восемь, среди которых Аэростат, Электрические и Печатные машины.

Таким образом, мы получаем в общей сложности 108 созвездий. К этому мы можем добавить, что следующие группы являются общепризнанными. Голова Медузы рядом с Персеем; Плеяды на спине и Гиady на лбу Быка; дубина Геркулеса; Щит Ориона, иногда называемый Граблями; Три Короля; Посох Святого Иакова; Меч Ориона; два Осла в Раке, между которыми находится Звездное скопление, называемое Стойлом или Яслями; и Козлята возле Капеллы, в созвездии Кучера.

Таким образом, список созвездий достигает 117, что является общим числом, принятым на данный момент.

Здесь можно упомянуть любопытный эпизод, связанный с этими звездными расстановками.

Примерно в восьмом веке Беда и некоторые другие теологи и астрономы хотели низложить олимпийских богов. Поэтому они предложили изменить названия и расположение созвездий; они поместили Святого Петра вместо Барана; Святого Андрея вместо Быка; и так далее. В более поздних календарях Давид, Соломон, Волхвы и другие персонажи Нового и

Ветхого Завета были помещены на небесах вместо прежних созвездий; но эти изменения названий не были общепринятыми.

В качестве примера этих небесных сфер мы приводим часть одной из них, названной *Cili stellati Christiani hemisphericum prius*. Здесь мы видим, что Большая Медведица заменена Баркой Святого Петра, Медвежонок - Святым Михаилом, Дракон - Невинными, Кучер - Святым Джеромом, Персей - Святым Павлом, Кассиопея - Магдалиной, Андромеда - Святым Гробом, а Треугольник - митрой Святого Петра; в то время как зодиак был заменен Двенадцатью Апостолами.

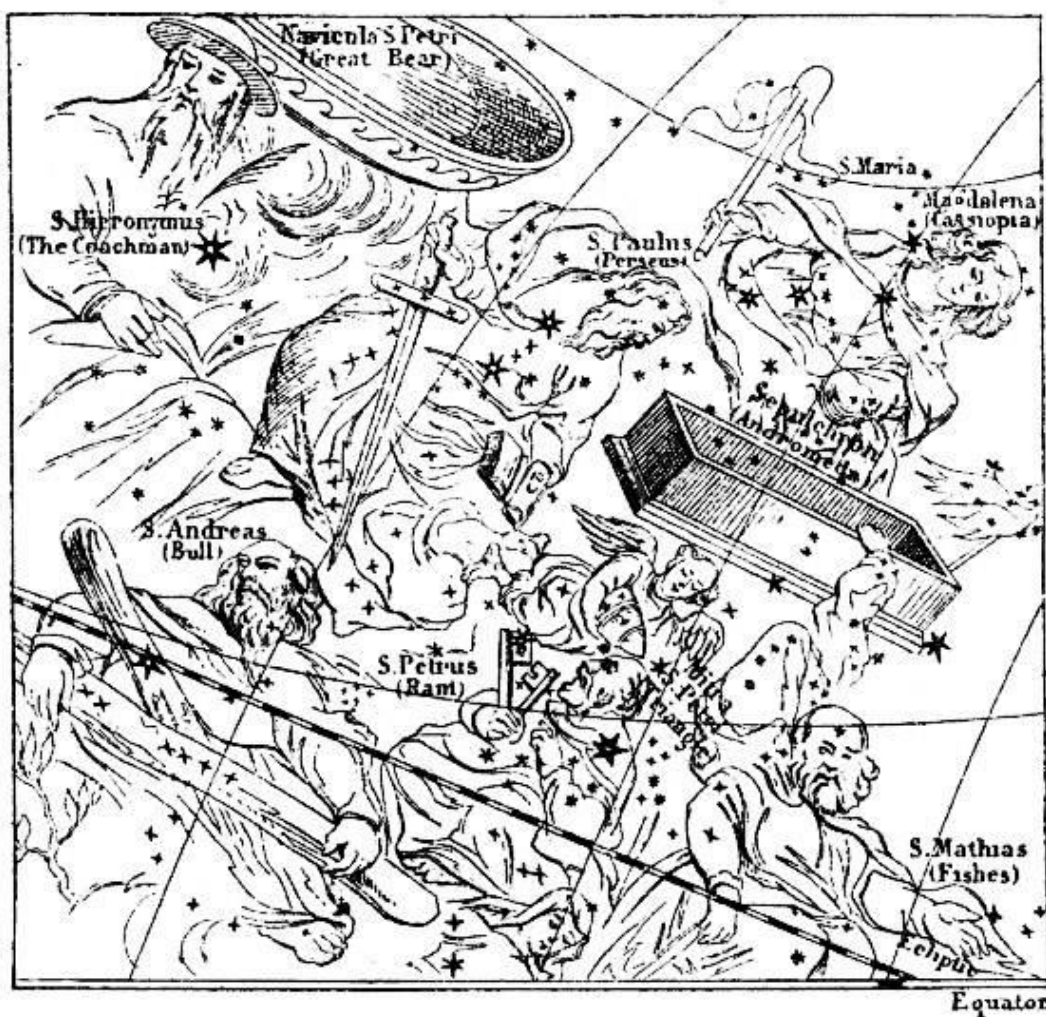


Рис. 3.

В семнадцатом веке Вайгель, профессор Йенского университета, предложил составить серию геральдических созвездий и использовать в качестве зодиака гербы двенадцати самых прославленных семейств Европы; но эти попытки изменить были тщетны, старые названия по-прежнему сохраняются.

Теперь, когда мы объяснили происхождение в наше время 69 из 117 созвездий, остаются 48, которые были признаны греками, происхождение которых еще более неясно.

Одним из первых, кого заметили и назвали, поскольку в настоящее время он наиболее легко узнаваем и широко известен, является *Большая Медведица*, которая привлекает тем большее внимание, что она одна из тех, которые никогда не заходят, находясь на меньшем расстоянии от полюса, чем последний от горизонта.

Каждому известны семь ярких звезд, образующих это созвездие. Четыре в прямоугольнике и три в виде изогнутой линии сразу напоминают форму колесницы, особенно старинной постройки. Без сомнения, именно это сходство дало созвездию название "Колесница", которое оно носит у многих народов. У древних галлов это была "Колесница Артура". Во Франции это "Колесница Давида", а в Англии она известна под названием "Повозка короля Карла" и под названием "Плуг". Последнее название было в моде и у латинян (*Plaustrum*), а три звезды означали трех быков, откуда, по-видимому, они распространили эту идею на все семь звезд и в конце концов называли их семью быками, *septem-triones*, откуда название иногда использовалось для обозначения северо-септентриональных. Греки также называли это Колесницей (*Ἄρμα*), и это же слово, по-видимому, иногда обозначало плуг. Он определенно имеет некоторое сходство с этим инструментом.

Если мы примем семь звезд за характерные точки колесницы, то четыре звезды четырехугольника будут представлять четыре колеса, а три другие - трех лошадей. Над центром трех коней любой человек с ясным зрением может различить маленькую звезду пятой или шестой величины, называемую Кавалером. Каждая из этих нескольких звезд обозначена, как это обычно бывает со всеми созвездиями, греческой буквой, причем самая крупная обозначается первой буквой. Таким образом, 4 звезды в четырехугольнике - это α , β , γ , δ , а 3 хвостовые звезды - ϵ , ξ , η . Арабы дают каждой звезде свое особое название, которое в данном случае выглядит следующим образом: —Дубхе и Мерак - звезды сзади; Пхега и Мегрез - звезды спереди; Алиот, Мизат и Акьяр - остальные три, а маленькая звезда над Мизатом - Алькор. Другое название этого - Сайдак, или Испытующий, поскольку способность видеть это является признаком ясного видения.

Большая Медведица вызывает небольшой интерес из-за возможности ее использования в качестве своего рода небесного хранителя времени, и ее легкое распознавание делает ее еще более доступной. Линия, проходящая через α и β , проходит почти точно через полюс. Теперь эта линия, конечно, обращается вместе с созвездием вокруг полюса за 24 часа; в каждом таком интервале она совершается один раз вертикально над полюсом и один раз вертикально ниже, занимая промежуточные положения справа и слева между этими временами. Момент, в который эта линия становится вертикальной над полюсом, неодинаков в любые две ночи подряд, поскольку звезды каждый день перемещаются на 4 минуты относительно солнца. 21 марта высший проход совершается без 5 минут 11 часов вечера; следующей ночью на четыре минуты раньше или без 9 минут 11 минут. Через три месяца кульминация наступает на 6 часов раньше, или без 5 минут 5. Через шесть месяцев, т.е. 22 сентября, оно достигнет кульминации в 10.55 утра, находясь вертикально ниже полюса в тот же час вечером. Следующая гравюра на дереве показывает положение Большой Медведицы в разное время суток 4 сентября. Из этого ясно, что, зная день месяца, можно определить час ночи, наблюдая, какой угол составляет линия, соединяющая α и β этого созвездия, с вертикалью.

Мы использовали название *Большая Медведица*, под которым это созвездие наиболее известно. Это также одно из древнейших названий, происходящее от греков, которые называли его *Arctos megale* (*Ἄρκτος μεγάλη*), откуда и пошло название Арктика; и, что довольно странно, ирокезы, когда была открыта Америка, называли его Окуари, по-своему обозначая медведя. Объяснение этого названия, конечно, нельзя найти в

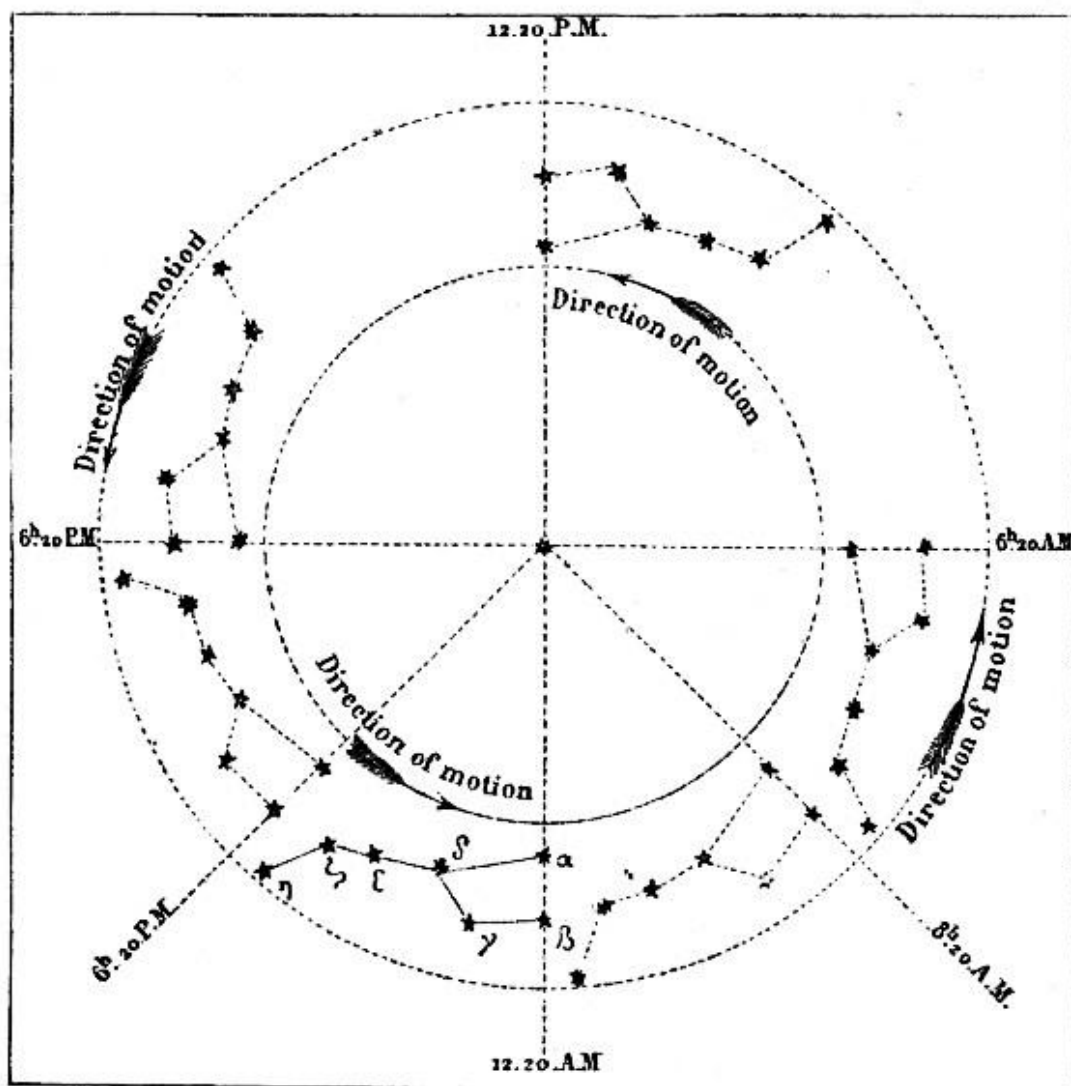


Рис. 4.

сходство созвездия с животным. Три звезды действительно находятся на хвосте, но четыре - в середине спины; и даже если мы возьмем звезды поменьше, которые расположены на ногах и голове, никакая изобретательность не сможет сделать его так или иначе похожим на медведя. По-видимому, как замечает Аристотель, это название происходит от того факта, что из всех известных животных медведь считался единственным, кто осмеливался забредать в замерзшие районы севера и искушать одиночеством и холодом.

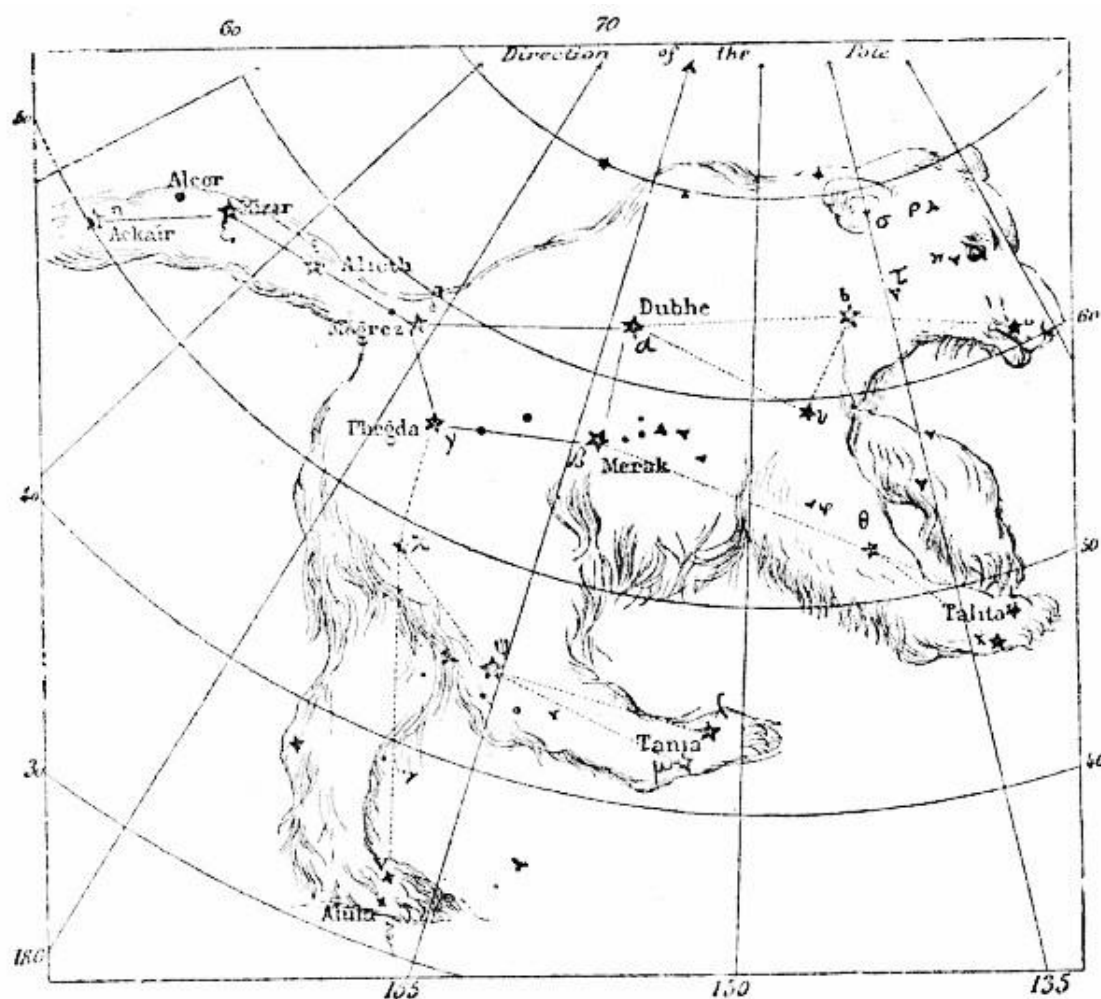


Рис. 5.

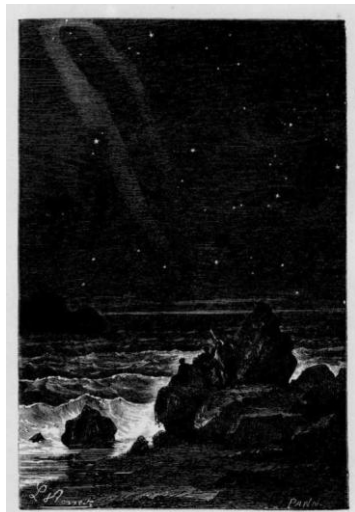
Были предложены другие источники происхождения этого названия и другие названия, из которых мы можем упомянуть некоторые. Например, считается, что "Медведица" происходит от "*против*", потому что видно, что созвездие *поворачивается* вокруг полюса. Его называли Винтом ("Ελικη"), или Спиралью, что явно указывает на его вращение. Другое название - Каллисто, в связи с его красотой; и, наконец, среди арабов Большая и Малая Медведицы были известны как Большой и Малый Гробы из-за их медленного и торжественного движения. Эти названия относились к четырем звездам каждого созвездия, остальные три были плакальщиками, следовавшими за носильщиками. Арабы-христиане нашли его в могиле Лазаря и трех плакальщиц - Марии, Марфы и их служанки.

Далее о Малой Медведице. Это созвездие, очевидно, получило свое название из-за сходства своей формы с формой Большой Медведицы. На самом деле он состоит из семи звезд, расположенных таким же образом, только в обратном порядке. Если мы проследим линию от β до α Большой Медведицы до расстояния, в пять раз большего, чем расстояние между этими звездами, мы достигнем самой яркой звезды Малой Медведицы, называемой Полярной звездой. Все названия одного созвездия были применены к другому, только позже.

Новые созвездия добавлялись греками одно за другим на небесную сферу, прежде чем они расположили некоторые из них как части зодиака. Последовательное введение созвездий полностью подтверждается длинным отрывком Страбона, который часто понимался неправильно. "Неправильно, - говорит он, - обвинять Гомера в невежестве, потому что он говорит только об одной из двух Небесных Медведей. Вторая, вероятно, еще не была

сформирована в то время. Финикийцы были первыми, кто создал их и использовал для навигации. Позже они попали к грекам".

Все комментаторы Гомера, Гигина и Диогена Лаэртского приписывают Фалесу введение этого созвездия. Псевдо-Эратосфен назвал Маленького Медведя Φοινίκη, чтобы указать, что это был путеводитель по финикийцам. Столетие спустя, примерно во время семнадцатой Олимпиады, Клеострат Тенедосский обогатил сферу изображением Лучника (τοξότης, Стрелец) и Барана (κρίος, Овен), и примерно в то же время зодиак был введен в греческую сферу.



Созвездия с морского берега.

Лебедь—Лира—Геркулес—Корона—Пастух—Орел— Змея—Весы— Скорпион—Стрелец.

Что касается Маленькой Медведицы, то есть еще один отрывок Страбона, который было бы интересно процитировать. Он говорит: "Положение людей под параллелью Циннамофора, *то есть* в 3000 стадиях к югу от Мероэ и в 8800 стадиях к северу от экватора, представляет собой примерно середину интервала между экватором и тропиком, который проходит мимо Сиены, что в 5000 стадиях к северу от Мероэ. Эти же люди - первые, для кого Малая Медведица полностью находится за полярным кругом и всегда остается видимой; самая южная звезда созвездия, та яркая, которая заканчивается хвостом, расположена по окружности Полярного круга так, чтобы просто касаться горизонта". Примечательным в этом отрывке является то, что он относится к эпохе, предшествовавшей Страбону, когда звезда α Малой Медведицы, которая сейчас кажется почти неподвижной из-за своей крайней близости к полюсу, находилась тогда южнее, чем другие звезды созвездия, и двигалась за Полярным кругом так, чтобы касаться горизонта в местах определенных широт и заходить в широты, более близкие к экватору.

В те дни это была не *Полярная Звезда* — если это слово имеет какое—либо отношение к πολέω, я поворачиваюсь, - ибо небеса тогда не вращались вокруг нее так, как сейчас.

Греческий географ говорит в этом отрывке о периоде, когда самой яркой звездой в окрестностях полюса была α Дракона. Это было более трех тысяч лет назад. В то время Малая Медведица была ближе к полюсу, чем то, что мы сейчас называем Полярной звездой, поскольку эта последняя была "самой южной звездой в созвездии". Если бы мы могли обратиться к документам, датированным четырнадцатью тысячами лет назад, мы бы обнаружили, что звезда Вега (α Лира), о которой говорится как о занимающей полюс мира, хотя сейчас она находится на расстоянии 51 градуса от него, а весь цикл изменений занимает период около двадцати шести тысяч лет.

Прежде чем покинуть эти два созвездия, мы можем обратить внимание на происхождение названий, согласно Плутарху. Он хотел бы сказать, что названия происходят от того использования, к которому они были применены в навигации. Он говорит, что финикийцы называли это созвездие, которое указывало им путь, *Добебе*, или *Дабе*, то есть говорящее созвездие, и что это же слово, оказывается, также означает на том языке медведя; и поэтому название было перепутано. Конечно, в арабском языке до сих пор существует слово *даббе*, имеющее это значение.

Далее о Пастухе. Имя его характеристику звезды и само по себе, Арктур (*Ἄρκτος*, медведь; *Οὐρος*, опекуном), разъясняется без труда его положением рядом с медведями. В созвездии есть шесть маленьких звезд третьей величины вокруг его главной звезды — три из его звезд образуют равносторонний треугольник. Арктур находится в продолжении изогнутой линии, проходящей через три хвостовые звезды Большой Медведицы. Это созвездие также называли Атласом из-за его близости к полюсу - как будто оно поддерживало небеса, как говорится в басне.

За этим треугольником, в направлении линии, продолжающейся прямо от Большой Медведицы, находится Северная Корона, форма которой сразу наводит на мысль о ее названии. Среди звезд, составляющих его, одна, второй величины, называется Жемчужиной Короны. Именно в этой точке неба в мае 1866 года временно появилась звезда и снова исчезла в течение нескольких недель.

Среди циркумполярных созвездий мы должны теперь поговорить о Кассиопее, или Кресле - или Троне, — которое расположено на противоположной стороне Полюса от Большой Медведицы; и которое легко найти, соединив его звезду δ с Полюсом и продолжив ее. Кресло состоит в основном из пяти звезд третьей величины, расположенных в форме буквы М. Меньшая звезда четвертой величины завершает квадрат, образованный тремя β , α и γ . Сформированная таким образом фигура имеет большое сходство со стулом или тронem, δ и ϵ образуют спинку; отсюда и оправдание ее популярного названия. Другое название Кассиопея имеет неизвестную связь и значение.

Здесь уместно отметить вместе с Араго, что до нас не дошло точного изображения древних созвездий. Мы знаем их формы только по письменным описаниям, и они часто очень короткие и скудные. Словесное описание никогда не может заменить рисунок, особенно если это сложная фигура, так что существует определенная доля сомнений относительно истинной формы, положения и расположения фигур людей, животных и неодушевленных предметов, которые составляли звездные группы греческих астрономов, — так что неожиданные трудности возникают при попытке воспроизвести их на наших современных сферах. Добавьте к этому, что изменения были заведомо внесены самими древними астрономами, в том числе Птолемеem, особенно в тех, которые были даны Гиппархом. Птолемеem говорит, что он решил внести эти изменения, потому что было необходимо придать фигурам лучшую пропорцию и лучше приспособить их к реальному расположению звезд. Так, в созвездии Девы, нарисованном Гиппархом, определенные звезды соответствовали плечам; но Птолемеem расположил их по бокам, чтобы сделать фигуру более красивой. В результате современные дизайнеры дают простор своему воображению, а не обращаются к описаниям греков. *Кассиопея*, *Цефей*, *Андромеда* и *Персей* держащий в руке *голову Медузы*, по-видимому, были созданы в ту же эпоху, без сомнения, впоследствии Большой Медведицы. Они образуют одну семью, помещенную вместе в одной части небес и связанную в одной драме; пылкий Персей спасает несчастную Андромеду, дочь Цефея и Кассиопеи. Однако мы никогда не можем быть уверены, созвездия ли подсказали басню, или басня - созвездия: первое может означать только то, что Персей, восходящий перед

Андромедой, как бы избавляет ее от Ночи и от созвездия Кита. Волней говорит, что голова Медузы, знаменитой женщины, которую Персей отрубил и держит в руке, - это всего лишь голова созвездия Девы, которое скрывается за горизонтом точно в тот момент, когда поднимается Персей, а змеи, окружающие его, - Змееносец и полярный Дракон, который затем занимает зенит.

В любом случае, у нас нет сведений о происхождении *названий*, и вполне возможно, что нам придется искать их, если мы когда-нибудь найдем, в других источниках - поскольку, по-видимому, похожие названия использовались индейцами для одних и тех же созвездий. Это, по-видимому, неизбежно подтверждается тем, что Уилфорд рассказывает (*Азиатские исследования*, III.) о своей беседе со своим ученым мужем, астрономом, о названиях индийских созвездий. "Попросив его, - говорит он, - показать мне на небе созвездие Антармада, он сразу же указал на Андромеду, хотя я заранее не давал ему никакой информации об этом. Впоследствии он принес мне очень редкий и любопытный труд на санскрите, который содержал главу, посвященную *Упаначатрам*, или внезодиакальным созвездиям, с рисунками *Капуджи* (Цефея) и *Касьяпи* (Кассиопеи), сидящей с цветком лотоса в руке, *Антармады*, очарованной рыбой рядом с ней, и, наконец, *Парасиеи* (Персея), который, согласно объяснению к книге, держал в руках цветок лотоса. голова чудовища, которого он убил в бою; с нее капала кровь, а вместо волос у нее были змеи". Поскольку звезды, составляющие созвездие, часто имеют очень мало связи с фигурой, которую они, как предполагается, образуют, когда мы находим один и тот же набор звезд, названных одним и тем же именем двумя разными народами, как это имело место, например, в некоторых индийских названиях созвездий у американцев, это является доказательством того, что один из народов скопировал его у другого или что оба скопировали из общего источника. Таким образом, в рассматриваемом нами случае мы не можем думать, что эти похожие названия возникли независимо, но должны заключить, что греческое было заимствовано из индийского.

Другим хорошо известным созвездием в этом районе, образующим равнобедренный треугольник с Арктуром и Полярной звездой, является Лира. Лукиан Самосатский говорит, что греки дали это название созвездию в честь Лире Орфея. Другое возможное объяснение таково. Слово, обозначающее лиру в греческом (χέλυς) и латинском (*testudo*), также означает черепаху. В то время, когда было введено это название, главная звезда в Лире, возможно, находилась очень близко к полюсу небес и, следовательно, имела очень медленное движение, и, следовательно, она могла быть названа черепахой, а это по-гречески легко было бы перевести как "лира". Действительно, это двойное значение слова, по-видимому, несомненно, дало начало басне о Меркурии, смастерившем лиру из спины черепахи. На полюсе эклиптики вращается Дракон, образованный извилистой линией звезд, проходящей от Большой Медведицы к Лире, который обязан своим названием своей форме. Его важность проистекает из его отношения к эклиптике, полюс которой определяется по отношению к звездам первого витка тела. Центр зодиакального круга - очень важная точка, этот круг прорисовывался на самых древних сферах и, вероятно, был замечен еще до полюса небес.

Геркулес тесно связан с Драконом как в мифологии, так и в небесной сфере. Он всегда изображен коленопреклоненным; на самом деле, созвездие - это скорее человек в коленопреклоненной позе, чем какой-либо конкретный мужчина. Поэты называли это энгонасисом в связи с этим, что является слишком меланхоличным или низменным положением, которое не соответствовало бы доблестному герою мифологии. Эсхил рассказывает историю о камнях на поле Кайю, между Марселем и устьем Роны, о том, что Геракл, находясь среди лигурийцев, считал необходимым сразиться с ними; но у него больше

не было метательных снарядов, когда Юпитер, тронутый опасностью, грозящей его сыну, послал дождь круглых камней, с помощью которых Геракл отразил своих врагов. Таким образом, некоторые считают, что Энгонасис представляет его наклоняющимся, чтобы поднять камни. Посидоний замечает, что было жаль, что Юпитер не осыпал лигурийцев камнями сразу, не дав Гераклу труда подобрать их.

Змееносец, который проходит рядом, просто означает человека, который держит змею
ὁ_WBR_ι-ῶ_WBR_οοςς.....

Очевидно, что невозможно узнать происхождение всех названий, поскольку те, которые мы сейчас используем, являются лишь сохранившимися из нескольких, которые время от времени применялись к различным созвездиям в соответствии с их временной ассоциацией с местными легендами. У выдающихся из них довольно много имен. Нам нужно привести лишь некоторые. Геркулеса, например, называли Ὁκάλζων κορυνῆτης, Энгонасисом, Ингеникулусом, Нессом, Тамирисом, Десанесом, Мацерисом, Альманнусом, Аль-четом и др. Лебедь именина Κύκνος, Ἴκτιν, Ὀρνίς, Олар Helenæ функции, Алесь Джовис, Ledæus, Милвус Галлина, крест, пока Кучер был Ἰππίατης, Ἐλαστίππος, Αἰρωηλάτης, Ἦνιοχος, Аурига, Acator, Hemochus, Erichthonus, Mamsek, Alánat, Athaiot, Alatod, и т. д. Что касается Кучера, в некоторых старых картах он обращается с плеткой в левой руке повернулся к колеснице, и называется возничий. Несомненно, его близость к предыдущему созвездию дала ему такое название. Последнее, что нам нужно упомянуть, как о любой знаменитости, - это Орион, расположенный на экваторе, который проходит точно через его середину. Регель образует его левую ногу, а Заяц служит подставкой для ног к правой ноге героя. Три великолепные звезды в центре четырехугольника, лежащие на одной прямой линии, называются Граблями, или Тремя Царями, или Посохом Иакова, или Поясом. Эти названия имеют очевидное происхождение, но значение самого Ориона более сомнительно. На греческом языке это пишется Ὠρίων, что также означает разновидность птицы. Союзное слово ὦρος имеет очень много значений, единственное из которых, которое, как можно предположить, связано с созвездиями, - это "страж". Напротив, слово ἶριον, уменьшительное от ὦρος, означает предел и было присвоено Юпитеру; и в данном случае может иметь отношение к созвездию, расположенному на границе двух полушарий. В мифологии Орион был бесстрашным охотником огромных размеров. Он был тем же персонажем, что и Орус, Арион, Минотавр и Нимрод, а впоследствии стал Сатурном. Орион по-китайски называется *Цан*, что означает "три" и соответствует трем царям.

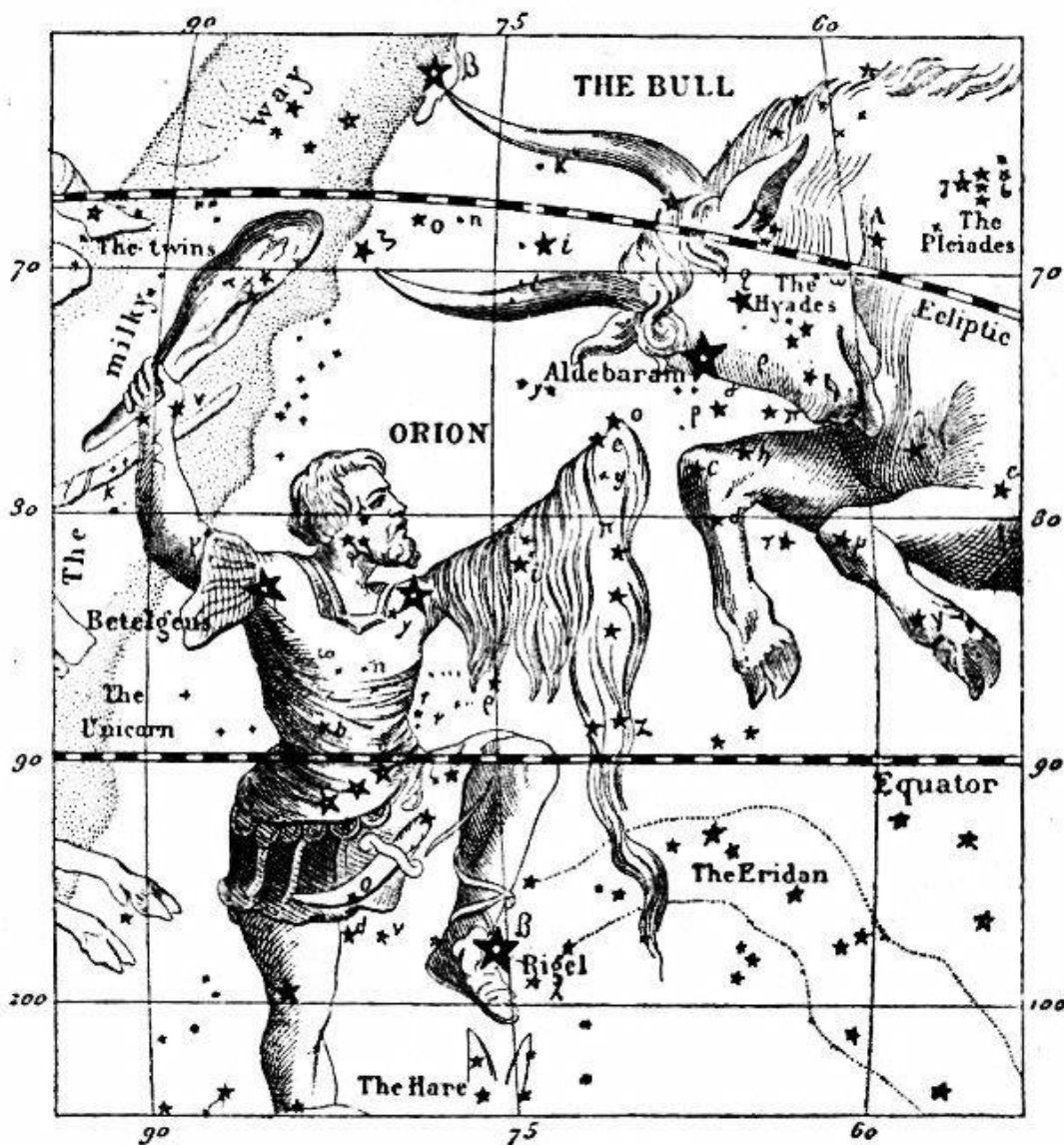


Рис. 6.

Азиаты привыкли не обводить изображения своих созвездий, а просто соединять составляющие звезды прямыми линиями и помещать сбоку иероглифические символы, обозначающие объект, которому они хотели дать название. Соединив таким образом пятью линиями главные звезды Ориона, они поместили сбоку иероглифы, изображающие человека с мечом, откуда греки заимствовали фигуру, которую они впоследствии нарисовали, - гиганта, вооруженного мечом.

Мы должны включить в этот ряд самую яркую из всех звезд - Сириус. Он является частью созвездия Большого Пса и находится к югу от Ориона, недалеко от крайней границы нашего обзора Южного полушария в наших широтах. Эта звезда, по—видимому, была тесно связана с Египтом и получила свое название — а также название неважного в остальном созвездия, частью которого она является, — от этой страны, и таким образом:-

Разливу Нила всегда предшествовал этезианский ветер, который, дует с севера на юг примерно во время прохождения солнца под звездами Краба, гнал туманы на юг и накапливал их над страной, откуда Нил берет свой исток, вызывая обильные дожди и, следовательно, наводнение. Наибольшее значение придавалось предсказанию времени этого события, чтобы люди могли быть наготове со своими припасами и местами безопасности. Луна для этой цели была бесполезна, но звезды были, потому что наводнение

началось, когда солнце находилось в созвездии Льва. В это время звезды Краба только появились утром, но вместе с ними, на некотором расстоянии от эклиптики, возшла и яркая звезда Сириус. Утренний восход этой звезды был верным предвестником наводнения. Она казалась им предупреждающей звездой, с первым появлением которой они должны были быть готовы перебраться в более безопасные места, и таким образом исполняла для каждой семьи роль верной собаки. Отсюда они дали ему название Собаки, или Монитора, по-египетски *Анубиса*, по—финикийски *Ханнобиха*, и это все еще Собачья Звезда-*Caniculus*, и ее восход начинается с наших *собачьих дней*. Тесная связь между восходом этой звезды и разливом Нила побудила людей называть ее также нильской звездой или просто Нилом; на египетском и иврите - *Сихор*; на греческом - *σοθίς*; на латыни - *Сириус*.

Точно так же египтяне и другие народы характеризовали различные дни года по звездам, которые впервые появлялись вечером — как мы увидим более подробно применительно к Плеядам, — и таким образом определенные звезды стали ассоциироваться в их календаре с колебаниями температуры и сельскохозяйственными работами. Вскоре они приняли за причину то, что изначально было всего лишь знамением, и таким образом заговорили о влажных звездах, восход которых приносил дождь, и засушливых звездах, которые приносили засуху. Некоторые заставляли расти определенные растения, а другие оказывали влияние на животных.

В случае с Египтом не могло произойти никакого другого столь великого события, как то, которое предсказала Звезда-Собака, и, следовательно, ее появление было объявлено началом года. Поэтому вместо того, чтобы нарисовать его как простую звезду, в этом случае он был бы неотличим от других, они придали ему форму в соответствии с его функцией и названием. Когда они хотели показать, что он открывает год, его изображали в виде привратника с ключами, или же они давали ему две головы: одну пожилую, чтобы обозначить уходящий год, другую более молодую, чтобы обозначить следующий год. Когда они хотели изобразить это как предупреждение о наводнении, они нарисовали его в виде собаки. Чтобы проиллюстрировать, что они должны были делать, когда оно появится, Анубис держал в руках горшок с тушеным мясом, крылья у ног, большое перо под мышкой, а за спиной у него были две рептилии, черепаха и утка.

На небесной сфере также есть созвездия, называемые Малая Собака и Процион; последнее название имеет очевидное значение, поскольку появляется *перед* Звездой-Собакой.

Мы не можем дальше следить за различными созвездиями ни северной сферы, ни южной. Зодиакальные созвездия мы должны приберечь для настоящего, а в заключение обратимся к некоторым изменениям в форме и положении, которым подверглись некоторые из вышеупомянутых в ходе их различных представлений.

Эти изменения иногда бывают очень любопытными, как, например, на цветной диаграмме, напечатанной в Париже в 1650 году, у нас изображен Возничий в костюме Адама, стоящий коленями на Млечном Пути и повернувшийся спиной к публике; козочка, кажется, взбирается ему на шею, а две маленькие козочки, кажется, бегут к своей матери. Кассиопея больше похожа на царя Соломона, чем на женщину. Сравните это с "*Феноменами Арата*", опубликованными в 1559 году, где Кассиопея изображена сидящей на дубовом стуле с герцогской спинкой, держащей в левой руке святую ладонь, в то время как Кучер "Эрихтон" одет в костюм фаворита Генриха Третьего Французского. Теперь сравните греческую Кассиопею с той, что была нарисована в шестнадцатом и семнадцатом веках, или с Кучером того же периода, и мы легко увидим, что фантазии художников были одним из самых плодотворных источников перемен. Похоже, в средние века им тоже взбрело в голову

изобразить их всех отвратительными и отворачивающимися. Сравните, например, два изображения Андромеды и Геркулеса, приведенные ниже, где те, что на одной стороне, такие же тяжелые и грубые, в то время как другие художественны и красивы. К несчастью для истинной красоты Андромеды, как изображено на этих рисунках, предполагалось, что она была негритянкой, будучи дочерью эфиопов Цефея и Кассиопеи. Ни один из рисунков не указывает на это; на самом деле все они похожи на местных красавиц.



Рис. 7.

На схеме Флемстида, нарисованной выше, Кучер - женщина; и вместо того, чтобы сажать козу на спину, она держит ее на руках. Действительно, никому из фигур этого созвездия и в голову не могло прийти, что оно предназначено для изображения кучера.



Рис. 8.

Еще одной фундаментальной причиной изменений стало смешение названий, полученных одним народом от другого, причем иногда они соответствовали своему значению, а в других случаях переводились фонетически. Таким образом, латиняне, производя названия от греческого "Арктос", частично перевели его как *Ursa*, а частично скопировали в форме *Arcticus*. То же самое относится и к трем звездам в голове Быка, которые греки называют Гиадами. Римляне думали, что оно произошло от *Ўес*, "свиноматки", поэтому они называли их *сукулы*, или маленькие свиноматки; тогда как первоначальное название было производным от *Ўев*, "дождь", и обозначало звезды, появление которых указывало на приближение сезона дождей.

Еще более любопытно превращение Жемчужины Северной короны (Margarita Coronæ) в святого С. Маргариту.

Эти названия, возможно, имели много источников, значение которых утрачено из-за их неправильного понимания. Таким образом, образный язык мог быть истолкован как реальный, например, когда соединение называется браком; исчезновение, смерть; и повторное появление, воскресение; и тогда приходится придумывать истории, соответствующие этим словам; или звезды, которые в одной стране извещают об определенных событиях, теряют значение своих названий, когда они используются в другом месте; например, когда лодка, нарисованная рядом со звездами, сопровождающими наводнение, становится кораблем "Арго"; или когда для обозначения ветра рисуется птичье крыло; или те звезды, которые обозначают время года, ассоциируются с перелетной птицей, насекомым или животным. Это проявляется в то время: подобные им вскоре утратили бы свое первоначальное значение.

Таким образом, небесная сфера в том виде, в каком мы сейчас ею обладаем, - это не просто набор ничего не значащих названий, ассоциирующихся с группой звезд, никоим образом с ними не связанных, которые были навязаны в разные эпохи капризным воображением, но в большинстве случаев, если не во всех, они воплощают историю, которая, если бы мы могли ее проследить, вероятно, привела бы нас к астрономическим фактам, указывающим, где и когда они были впервые представлены; а история их изменений, насколько мы можем проследить, дает нам некоторый ключ к пониманию ментальных особенностей или астрономического прогресса людей, которые ввели эти названия. изменения.

Действительно, в следующей главе мы обнаружим, что многие из наших выводов относительно зарождения и развития астрономии основаны на соображениях, связанных с различными созвездиями, особенно с зодиакальными.

Что касается даты и страны, где были изобретены созвездия сферы, мы приведем здесь те свидетельства, которыми мы располагаем, независимо от происхождения зодиака.

Во-первых, представляется возможным с уверенностью доказать, что они не были изобретены греками, от которых мы их получили, а заимствованы из более древнего источника, и можно ограничить дату их появления среди них.

Ньютон, который приписывает его появление Музею, современнику Хирона, отмечает, что он, должно быть, был заселен *после* экспедиции аргонавтов и *до* разрушения Трои; потому что греки дали созвездиям названия, заимствованные из их истории и басен, и посвятили несколько из них памяти знаменитых авантюристов, известных как Аргонавты, и они, несомненно, посвятили бы некоторых героям Трои, если бы в то время происходила осада этого места. Мы замечаем, что в то время астрономия в Греции находилась в слишком зачаточном состоянии, чтобы они могли с такой точностью определить положение звезд, и что у нас есть доказательство того, что они, должно быть, позаимствовали свои знания у более древних практиков этой науки.

Различные утверждения, с которыми мы встречаемся об изобретении сферы, могут быть одинаково хорошо истолкованы как ее введение только в Греции. Например, что Евдокс впервые построил его в тринадцатом или четырнадцатом веке до нашей эры, или что Климент Александрийский утверждает, что создателем был Хирон.

Самое древнее прямое упоминание названий созвездий и составляющих их звезд принадлежит Гесиоду, который в своих *Трудах и днях* называет поименно Плеяды, Арктур, Орион и Сириус. Он жил, согласно Геродоту, примерно за 884 года до Рождества Христова.

Знание всех созвездий не пришло к грекам одновременно, как мы видели из того, что Гомер не упоминает о Маленькой Медведице, хотя, если бы он знал о ней, вряд ли смог бы умолчать о ней. Ибо в своем описании щита Ахилла он упоминает Плеяды, Гиады, Орион и Медведицу, "которая одна не купается в Океане". Он никогда бы не сказал этого последнего, если бы знал о Драконе и Медвежонке.

Таким образом, мы можем с уверенностью заключить, что греки получили представление о созвездиях из какого-то более древнего источника, вероятно, от халдеев. Они, несомненно, получили его в виде сферы с фигурными, но безымянными созвездиями; и греки, слегка изменив их, приспособили для изображения различных реальных или воображаемых героев своей истории. Это была бы благородная задача, поскольку их соотечественники прославились бы тем, что их великие люди вознеслись на небеса. Когда они увидели представленный корабль, что могло быть более подходящим, чем назвать его кораблем "Арго"? Лебедь должен быть превращенным Юпитером, Лира - Орфеем, Орел - тем, кто унес Ганимеда, и так далее.

Это было бы не больше, чем то, что сделали другие народы, как, например, китайцы, которые добились еще больших изменений, если не считать, что их происхождение было полностью независимым.



Рис. 9.

Легко доказать, что небесная сфера была концепцией, известной не только грекам. Арабы, например, определенно не заимствовали это у них; и все же у них представлены те же самые вещи. Вверху изображена часть арабской сферы, нарисованной в XI веке, где мы достаточно ясно изображаем Большую и Малую Медведицы, Дракона, Кассиопею, Андромеду, Персея с Тройной головой Медузы; Треугольник, одну из Рыб, Ауригу, Барана, Быка неясно и Близнецов.

Существует также знаменитый так называемый дендерский зодиак, привезенный из Египта в Париж. На самом деле здесь больше созвездий, чем на зодиаке. Большинство северных из них можно проследить, с определенными изменениями. Предполагается, что его сооружение относится к восьмому веку до н.э. Наиболее заметным на нем является Лев в своего рода барке, напоминающей по форме Гидру. Под ним изображен телец Исида с Сириусом, или Собачьей Звездой, на лбу; над ним Краб, справа Близнецы, над ними орудие труда - Плуг, а над ним маленькое животное - Медвежонок, и так мы можем продолжать: все зодиакальные созвездия, особенно Весы, Скорпион и Рыбы, очень четкие. Эта сфера действительно датируется более поздним временем, чем предполагалось для греческого

языка, но она определенно кажется независимой. Имеющиеся у нас остатки более древних сфер более конкретно связаны с зодиаком и будут рассмотрены ниже.

От какого народа греки получили небесную сферу - это вопрос, по которому сформировалось более одного мнения. Одно из них заключается в том, что она возникла в тропических широтах Египта. Другой - что он пришел от халдеев, и третий - что он пришел из более умеренных широт дальше к востоку. Аргументы в пользу последнего из них следующие:

Имеется пустое пространство около 90° , образованное последними созвездиями сферы по направлению к южному полюсу, то есть Кентавром, Алтарем, Лучником, Южной Рыбой, Китом и Кораблем. Теперь, в систематическом плане, если бы автор находился вблизи экватора, то таким образом не осталось бы свободного места, поскольку в этом случае южные звезды, привлекающие столько же внимания, сколько и северные, были бы неизбежно включены в систему созвездий, которая простиралась бы до горизонта со всех сторон. Но страна с достаточно высокой широтой, чтобы в любое время нельзя было увидеть звезды около южного полюса, должна находиться к северу как от Египта, так и от Халдеи.

Это пустое место оставалось незаполненным до открытия мыса Доброй Надежды, за исключением того, что звезда Канопус была включена в созвездие Арго, а реке Эридан было присвоено произвольное продолжение вместо того, чтобы заканчиваться на 40° широты.

Другой, менее убедительный аргумент вытекает из интерпретации басни о Фениксе. Предполагается, что это символизирует движение солнца, которое начинает свой рост в момент своей смерти. Похожая басня встречается у шведов. Теперь тропическая нация сочла бы разницу в днях слишком малой, чтобы заставить ее изобрести такую басню для ее представления. Должно быть, такая необходимость возникла там, где зимние дни были намного короче летних.

В Книге Зороастра, в которой записаны некоторые из самых ранних упоминаний астрономии, говорится, что продолжительность летнего дня в два раза больше зимнего. Это определяет широту, на которой, должно быть, была написана эта книга, и составляет 49° . Отсюда следует, что происхождение этих сфер мы должны искать в таком месте, а не в Египте или Халдее.

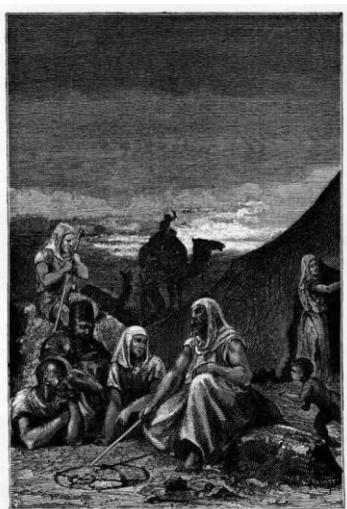


Таблица III.—Халдейские астрономы.

Диодор Сицилийский говорит о народе в этой части света, которого он называет гиперборейцами, у которых было предание, что их страна находится ближе всего к Луне, на которой они обнаружили горы, подобные земным, и что Аполлон приходит туда раз в девятнадцать лет. Этот период, являющийся периодом метонического цикла Луны,

показывает, что, если это действительно могло быть обнаружено ими, они, должно быть, были давно знакомы с астрономией.

Вавилонские таблички приводят нас к убеждению, что астрономия, а вместе с ней сфера и зодиак были введены народом, пришедшим с Востока, с гор Элама, под названием аккадцы, до 3000 года до нашей эры, и, возможно, именно им мы обязаны всем этим.

С другой стороны, аргументы в пользу того, что создателями были египтяне или халдеи, зависят исключительно от традиции, переданной многими, что те или иные люди являются древнейшими в мире, с древнейшей цивилизацией, и они долгое время занимались астрономией. Однако более точная информация, по-видимому, делает эти традиции, мягко говоря, сомнительными и, безусловно, неспособными опровергнуть аргументы, приведенные выше.

ГЛАВА IV.

Содержание

ЗНАК ЗОДИАКА.

Содержание

Знак зодиака, как уже говорилось, представляет собой небесный курс, по которому, по-видимому, движется солнце в своем ежегодном путешествии среди звезд. Однако давайте на мгновение рассмотрим серию наблюдений и размышлений, которые, должно быть, были необходимы, чтобы проследить эту зону как представляющую такой курс.

Во-первых, должно быть, ночью было замечено суточное движение всего неба с востока на запад, а также тот факт, что некоторые звезды никогда не заходят, а вращаются по кругу вокруг неподвижной точки. Следующим вопросом было бы, что происходит тогда с теми звездами, которые действительно опускаются за горизонт, поскольку они восходят в тех же относительных положениях, что и те, в которых они заходят. Нельзя считать, что они уничтожены, но должны завершить ту часть круга, которая невидима *под землей*.

Возможность того, что какие-либо звезды могут проложить путь под землей, неизбежно должна была привести к представлению о земле как о теле, подвешенном в центре, и ничто не могло его поддерживать. Но если оставить это в покое, то можно было бы также заключить, что солнце двигалось вместе со звездами и занимало определенное положение среди них, даже когда и они, и оно были невидимы. Следующие необходимые наблюдения заключались бы в том, что зодиакальные созвездия, видимые зимними ночами, отличались от созвездий, видимых летом, что такая-то группа звезд пересекала меридиан в полночь в определенное время и что шесть месяцев спустя группа звезд, находящаяся прямо напротив, проходила в тот же час. Теперь, поскольку в полночь солнце будет находиться точно напротив меридиана, если оно продолжит свой путь равномерно, оно окажется среди той группы звезд, которая находится напротив группы, достигающей кульминации в полночь, и таким образом будет определен знак зодиака, который занимает солнце.

Этот метод можно было бы проверить путем сравнения, проведенного утром и вечером, с ближайшими к солнцу созвездиями, видимыми при его восходе и заходе.

Сложность и косвенность этих наблюдений делают вероятным, что первоначально зодиак определялся скорее по пути луны, которая следует почти по тому же пути, что и солнце, и которую можно было наблюдать в то же время, что и созвездия, и фактически ассоциировать с ними. Теперь каждую ночь луна находится так далеко к востоку от своего положения в предыдущую ночь, что она совершает полный оборот по окружности за двадцать семь дней восемь часов. Обычно подсчитывались два ближайших целых числа дней, некоторые из которых занимали двадцать восемь, а другие - двадцать семь. Таким образом, зодиак, или, как его называли китайцы, Желтый Путь, был разделен на двадцать восемь частей, которые были названы *Накшатрами* (особняками или отелями), потому что луна остается в каждом из них в течение двадцати четырех часов. Эти особняки были названы в честь самых ярких звезд в каждом из них, хотя иногда они уходили далеко, чтобы остановиться на характерной звезде, как в шестнадцатом индийском созвездии, *Вичака*, которое было названо в честь Северной короны на 40 ° широты. Это произошло из-за яркости луны, затмевающей свет тех, кто находится ближе всего к ней.

Этот метод деления зодиака был очень широко распространен и был общим почти для всех древних народов. У китайцев двадцать восемь созвездий, но слово *sioi* означает не группу звезд, а просто особняк или отель. В коптском и древнеегипетском языках слово, обозначающее созвездие, имеет одинаковое значение. У них также их было двадцать восемь, и такое же количество встречается у арабов, персов и индийцев. У халдеев, или аккадцев, мы не находим никаких признаков числа двадцать восемь. Эклиптика, или "Ярмо Неба", у них, как мы видим на недавно обнаруженных табличках, была разделена на двенадцать участков, как и сейчас, и единственная связь, которую можно представить между этим и двадцатью восемью, - это мнение М. Био, который считает, что первоначально у китайцев было только двадцать четыре особняка, еще четыре были добавлены Ченкуном (1100 г. до н.э.), и что они соответствовали двадцати четырем звездам, двенадцати на севере и двенадцати на юге, которые отмечали двенадцать знаков зодиака у халдеев. Но при таком предположении число двадцать восемь не имеет отношения к Луне, тогда как у нас есть все основания полагать, что оно имеет.

Сиамцы насчитывали только двадцать семь, и иногда вставляли дополнительную, называемую *Абигиттированной*, или вставной луной. Более того, они использовали созвездия, чтобы определять час ночи по их положению на небе, и их метод выполнения этого, по-видимому, заключался в том, что у них было двадцать восемь созвездий. Названия двадцати восьми подразделений у арабов были получены от частей более крупных созвездий, образующих двенадцать знаков, первый из которых - рога, а второй - живот Барана.

Двадцать восемь подразделений у персов, из которых мы можем заметить, что второе было образовано Плеядами и называлось *Первис*, вскоре уступили место двенадцати, названия которых, записанные в трудах Зороастра и, следовательно, не менее древние, чем он, были не совсем такими, как используемые сейчас. Это были Ягненок, Бык, Близнецы, Краб, Лев, Кукурузный початок, Весы, Скорпион, Лук, Морской козел, Лейка и Рыбы.

Китайцы также не были постоянно привязаны к числу двадцать восемь. У них тоже были знаки зодиака солнца и луны, что можно увидеть на некоторых очень любопытных денежных знаках, образцами которых являются те, что изображены ниже.

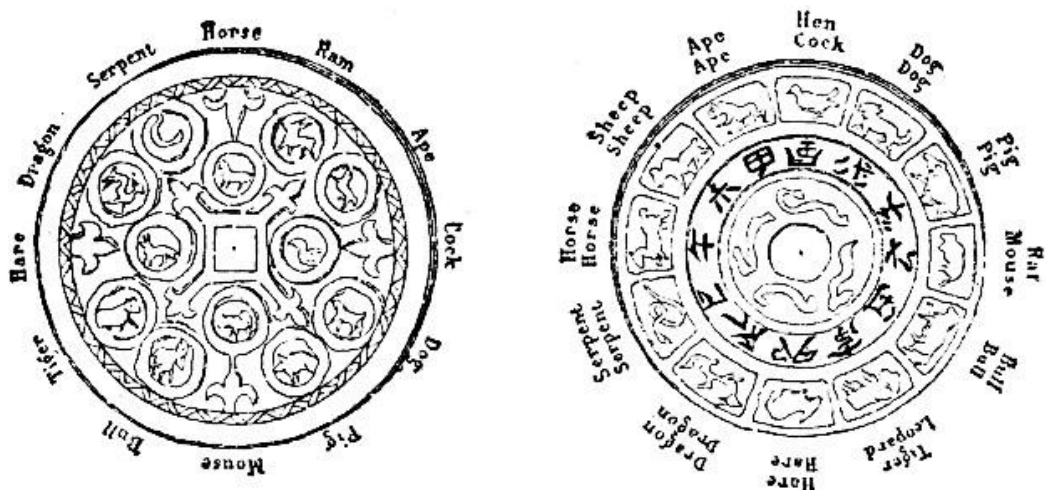


Рис. 10.

На некоторых из них выгравированы различные созвездия Северного полушария, особенно Большая Медведица — под бесчисленными личинами, — а на других - двенадцать знаков зодиака. Однако они сильно отличаются от греческого набора — это Мышь, Бык, Тигр, Заяц, Дракон, Змея, Лошадь, Баран, Обезьяна, Петух, Собака и Свинья. Японские серии были такими же. У монголов была серия монет с зодиакальным изображением, отчеканенных в правление Джеханджир-шаха (1014). У него были отчеканены золотые монеты, изображающие солнце в созвездии Льва; а несколько лет спустя были изготовлены другие монеты, на одной стороне которых был оттиск особого знака, в котором находилось солнце, когда монета была отчеканена. Таким образом, сохраняется серия, имеющая все двенадцать знаков. Тавернье рассказывает историю о том, что одна из жен султана, желая обессмертить себя, попросила Джеханджир-шаха позволить ей править двадцать четыре часа и воспользовалась случаем, чтобы отчеканить большое количество новых золотых и серебряных монет с зодиакальными знаками и распространить их среди народа.

Двадцать восемь подразделений сейчас менее известны просто из-за того, что греки их не переняли; но они широко использовались ранними азиатскими народами, которые различали их, как и двенадцать, по ряду животных, и они все еще используются арабами.

Что касается характера зодиака, используемого в различных странах и заимствованного греками из более древних источников и переданного нам. Весьма примечательно, что его расположение и отношение к полюсу экватора несет в себе некоторое указание на эпоху, в которую он, должно быть, был изобретен, как мы сейчас покажем.

Прежде всего, мы можем отметить, что с очень ранних времен центр зодиакального круга был отмечен на небесной сфере, хотя поблизости от этого места нет примечательной звезды; а центр экваториального круга, или полюса, был еще менее заметен, хотя и гораздо более очевиден. Возможно, мы не можем заключить, что нестабильность полюса была известна, но необходимость нанесения зодиака привела к тому, что внимание было обращено на его центр. И персы, и китайцы отметили дополнительно четыре яркие звезды, которые, по их словам, наблюдали над остальными: *Таштер* над востоком, *Сатерис* над западом, *Венауд* над югом и *Хасторанг* над севером. Теперь мы должны понимать, что эти точки относятся к солнцу: восток - это весеннее равноденствие, запад - осеннее, а север и юг - летнее и зимнее солнцестояния. Здесь нет звезд какой-либо яркости, которые, как мы могли бы предположить, указывались в этих положениях; но если мы повернем зодиак на 60°, мы обнаружим Альдебаран, Антарес, Регул и Фомальгаут, четыре звезды первой величины, почти в нужных местах. Поворачивается ли зодиак таким образом? Ответ таков: да.

Эффект притяжения солнца и луны к экваториальной выпуклости земли заключается в том, что она очень медленно поворачивается с запада на восток и каждый год эклиптика пересекает экватор примерно на одну минуту по дуге к востоку от того места, где она пересекала его годом ранее. Итак, звездный год, или интервал между моментами, когда солнце находится в определенном положении среди звезд, длиннее солнечного года, или интервала между моментами, когда солнце пересекает экватор в день весеннего равноденствия. Теперь положение солнца на зодиаке относится к первому типу, его появление в день равноденствия - ко второму виду года. Таким образом, каждый солнечный год — а именно по этим годам мы обычно ведем отсчет — равноденствие приходится на точку в пятидесяти угловых секундах к востоку на зодиаке, эффект, известный под названием прецессии равноденствий.

Теперь ясно, что если она будет продолжать непрерывно двигаться на восток, то в конце концов снова вернется в ту же точку, и весь период ее обращения можно легко рассчитать по расстоянию, на которое она перемещается каждый год. Результат такого расчета показывает, что вся революция завершится через 25 870 лет, после чего в этом отношении все снова станет таким, как сейчас.

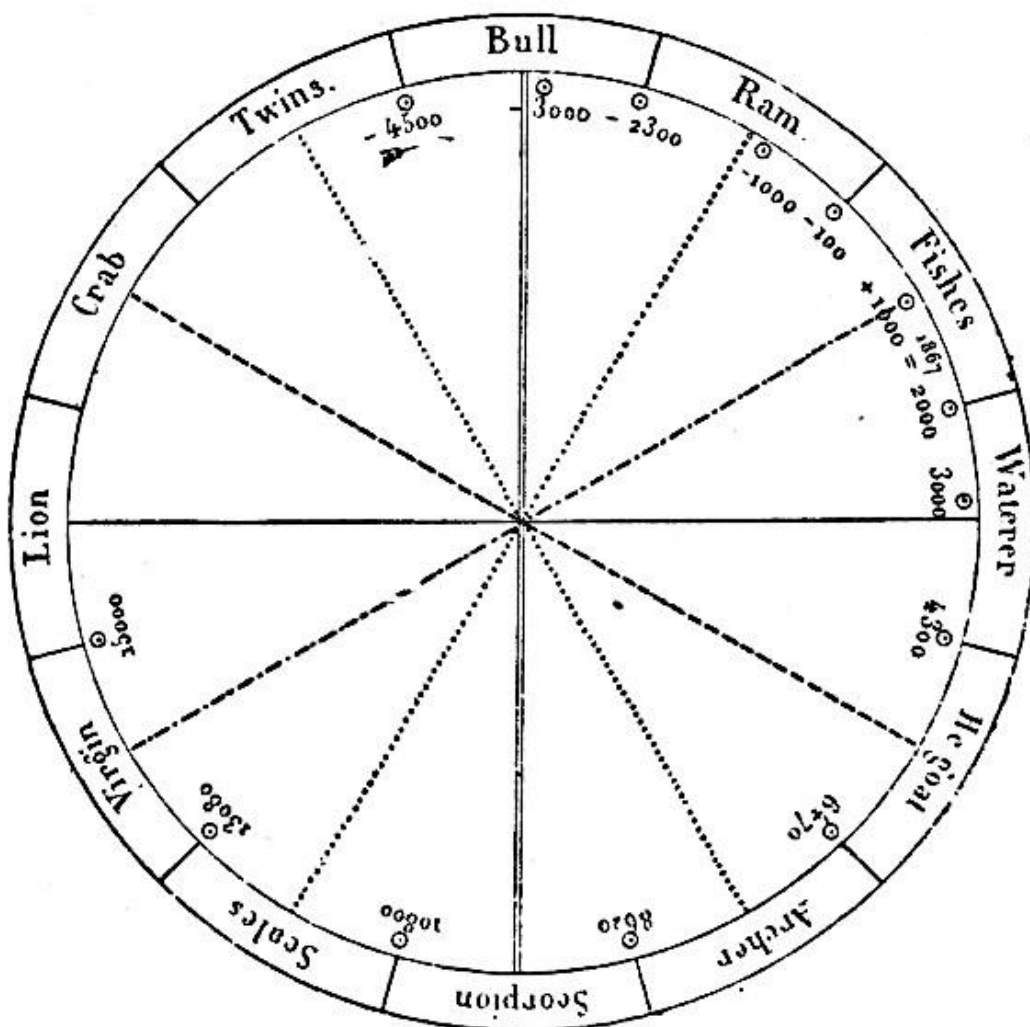


Рис. 11.

Если мы нарисуем зодиакальную фигуру, как показано ниже, и будем знать, что в это время весеннее равноденствие происходит, когда солнце находится в Рыбах, то, поскольку

созвездие Овна находится к западу от этого, дата равноденствия должна быть раньше нашей нынешней даты, в то время как в какой-то момент в будущем оно будет в Водолее.

Теперь, если в каком-либо старом описании мы обнаружим, что равноденствие упоминается как находящееся в Овне или в Быке, это сразу скажет нам, как давно такое описание было верным и, следовательно, когда оно было написано. Именно таким образом Зодиак несет в себе указание на свою дату. Таким образом, в недавно упомянутом примере с персами и их четырьмя звездами, согласно приведенным выше расчетам, должно было быть около 5000 лет назад, когда они находились в назначенных положениях, что, следовательно, является датой этой части персидской астрономии, если мы правильно предположили, о каких звездах идет речь.

Мы уже говорили, что знаки зодиака сейчас не совпадают с зодиакальными созвездиями, и теперь это легко понять. Не стоит говорить, что солнце входит в такую-то часть Рыб в день равноденствия и меняется каждый год. Таким образом, часть небес, в которую он затем *попадает*, будь то Рыбы, или Водолей, или Овен, называется тем же именем — и называется *знаком*; выбранное имя - Овен или Овен, которое совпало с созвездием с таким названием, когда этот вопрос был решен. Есть еще один не менее важный и поучительный результат этой прецессии равноденствия. Ибо земная ось всегда перпендикулярна плоскости экватора, и если последний движется, то первый тоже должен изменить свое положение относительно оси эклиптики, которая остается неподвижной. И концы этих осей или точки, которые они занимают среди звезд, называемые их полюсами, будут меняться таким же образом; полюс экватора, вокруг которого, по-видимому, движутся небеса, описывает кривую вокруг полюса эклиптики; и поскольку эклиптика и экватор всегда *почти* расположены под одним и тем же углом, эта кривая будет очень близка к окружности, как показано на предыдущей странице.

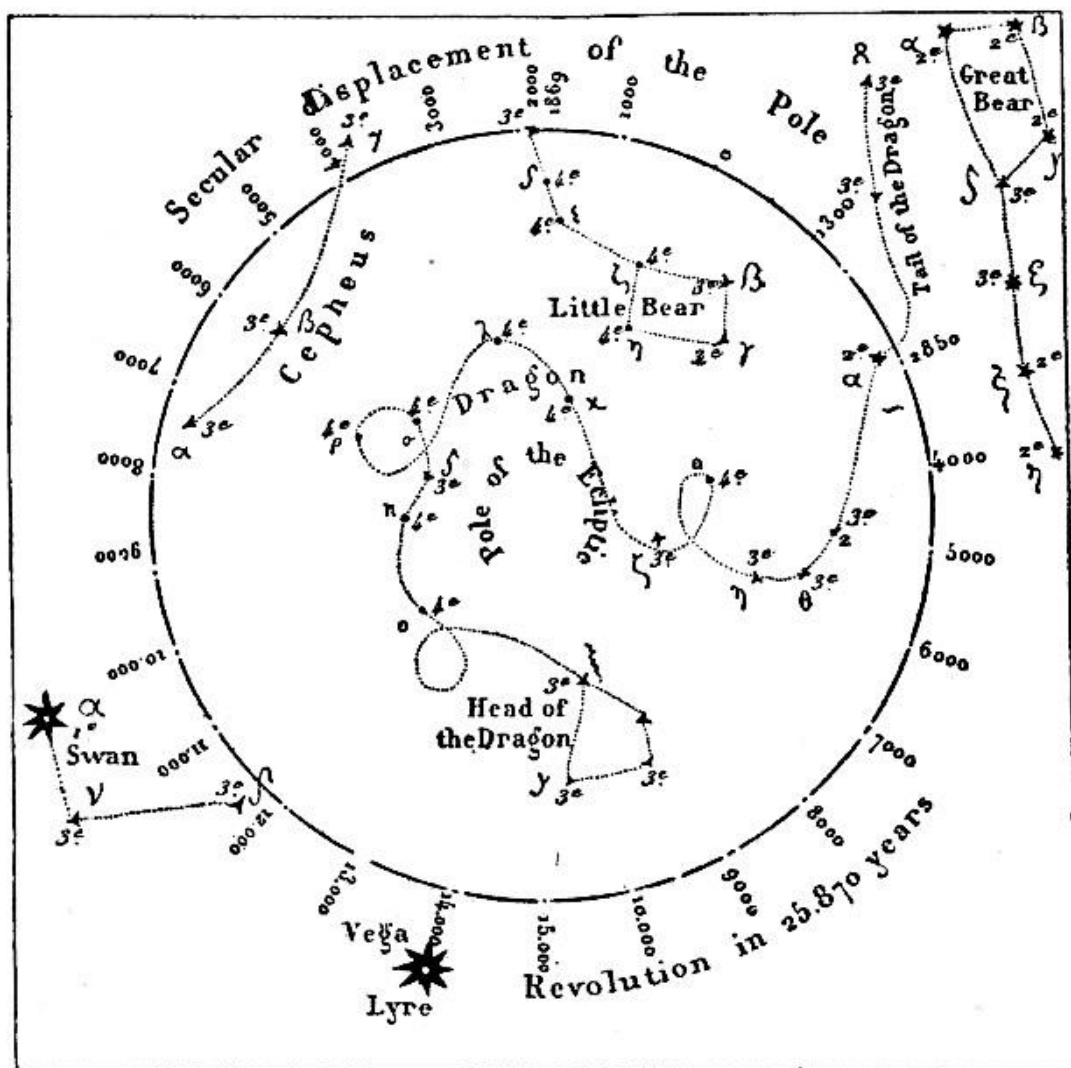


Рис. 12.

Итак, полюс экватора - очень заметная точка на небе, потому что ближайшая к нему звезда, по-видимому, не движется. Если затем мы нарисуем такую фигуру, как показано выше, чтобы увидеть, где должен был находиться этот полюс в любой данный момент, а затем прочитаем в любой старой записи, что такая-то звезда не двигалась, мы сразу узнаем, в какой день должно было быть сделано такое заявление. Этот способ оценки дат менее точен, чем другой, потому что любая звезда, которая находится ближе к полюсу, чем любая другая, будет казаться неподвижной *относительно* остальных, если только не были сделаны точные измерения. Тем не менее, когда у нас есть какие-либо основания полагать, что наблюдения были проведены тщательно, и есть какие-либо свидетельства того, что какая-то конкретная звезда считалась Полярной, у нас есть некоторая уверенность в окончательной датировке, примеры которой появятся в дальнейшем; и мы можем привести одну иллюстрацию сейчас, хотя и не очень удовлетворительную. Гиппарх цитирует отрывок из "Сферы Евдокса", в котором он говорит: *Есть вера в то, что бог существует сам по себе, что он является полюсом мира.* (Есть некая неподвижная звезда, которая является полюсом мира.)

Теперь обратившись к нашему рисунку, мы обнаруживаем, что около 1300 г. до н.э. две звезды, β Малая Медведица и γ Дракон, находились довольно близко к полюсу, и этот факт позволяет нам датировать изобретение этой сферы примерно этой эпохой, а не немного раньше или немного позже, хотя, конечно, в *этом* аргументе (хотя могут быть и другие) нет

ничего, что помешало бы нам датировать ее, когда α Дракон находился недалеко от полюса, 2850 годом до н.э. Китайские астрономы в правление Хоангти действительно говорили, что эта звезда была обозначена как полюс, который дает дату их наблюдений. Основное применение этого последнего метода заключается в том, чтобы *подтвердить* наши выводы из первого, а не создавать какие-либо из них. Давайте теперь применим наши знания к фактам.

Прежде всего, мы можем заметить, что во времена Гиппарха весеннее равноденствие приходилось на первый градус Овна, от которого и произошло наше собственное устройство. Гиппарх жил за 128 лет до нашей эры, или почти 2000 лет назад, когда равноденствие было точно в точке β Овна. Во-вторых, есть много оснований полагать, что во времена изобретения зодиака, фактически на заре астрономии, Бык был первым знаком, в который входило солнце в день весеннего равноденствия. Теперь требуется 2156 лет, чтобы пройти ретроградный переход через знак, и, следовательно, Бык может занять это положение в любое время между 2400 и 4456 годами до н.э., и любое более близкое приближение должно зависеть от нашей способности зафиксировать какую-либо конкретную *часть* созвездия в качестве исходной точки равноденствия. Мы можем сказать, что тот, кто изобрел зодиак, без сомнения, сделал бы эту точку *началом* знака и, следовательно, датировал бы его изобретение 2400 годом до н.э.; или, с другой стороны, если удастся доказать, что созвездия были известны и наблюдались до этого, нам, возможно, придется перенести дату ближе к концу знака и сделать его последние замечательные звезды равноденственными, скажем, те, что находятся на рогах Тельца. Сравните строки Вергилия,

"Candidus auratis aperit cum cornibus annum
Taurus."

Датой в этом случае было бы около 4500 г. до н.э. - или, опять же, какая-нибудь примечательная часть созвездия может служить доказательством того, что ее появление вместе с солнцем положило начало году, — и наша дата была бы промежуточной между этими двумя. На самом деле, замечательная группа звезд, известная как *Плеяды*, действительно играет эту роль. Однако вокруг этой группы сосредоточен такой большой интерес, она проливает столько света на прошлую историю астрономических идей — и о ней недавно было получено так много новой информации, — что ей требуется отдельная глава, и поэтому мы не будем здесь останавливаться на ее обсуждении. Давайте теперь рассмотрим некоторые указания на то, что какая-то часть созвездия Быка изначально была первым знаком зодиака.

Нам, пожалуй, достаточно упомянуть еврейские астрологические книги - Каббалу, — в которых Бык рассматривается как первый знак зодиака. У персов, которые обозначают последовательные знаки буквами алфавита, *А* означает Тельца, *В* - Близнецов и так далее. Китайцы приписывают начало видимого движения солнца звездам Тельца. В Фивах находится погребальная камера со знаками зодиака и Тельцом во главе их. Зодиак пагоды Элефанта (Сальсетт) начинается с того же созвездия.

Однако были приведены основания для присвоения зодиаку еще более ранней даты, чем это предполагалось бы. Так, Лаплас пишет: "Названия зодиакальных созвездий были даны им не случайно — они воплощают в себе результаты большого числа исследований и астрономических систем. Некоторые названия, по-видимому, имеют отношение к движению солнца. Например, Краб и Козел указывают на его регресс в дни солнцестояний. Весы

отмечают равенство дней и ночей в дни равноденствий, а другие названия, по-видимому, относятся к сельскому хозяйству и климату страны, в которой был изобретен зодиак. Козел, по-видимому, лучше расположен в самой высокой точке солнечного хода, чем в самой низкой. В том положении, которое он занимал пятнадцать тысяч лет назад, Равновесие приходилось на весеннее равноденствие, и зодиакальные созвездия хорошо соответствуют климату и сельскому хозяйству Египта ". Однако, если мы рассмотрим это, мы увидим, что все, что вероятно в этом, удовлетворяется тем, что Баран приходится на весну, а Баланс - на осеннее равноденствие, что гораздо лучше согласуется с другими свидетельствами.



THE ZODIAC OF DENDERAH.

Зодиак

Дендеры.

В первом случае, без сомнения, названия зодиакальных созвездий зависели бы от главной звезды или звезд в каждом из них, и эти звезды и часть эклиптики, назначенная каждому, могли быть замечены до того, как звезды вокруг них были сгруппированы в созвездия с разными названиями. В любом случае, появление зодиака в Греции, по-видимому, произошло позже появления небесной сферы, а не более чем за пять или шесть столетий до нашей эры. Эвдем с Родоса, один из самых выдающихся учеников Аристотеля и автор "Истории астрономии", приписывает введение зодиака Инопиду из Хио, современнику Анаксагора. Они не получили его полным, так как сначала в нем было всего одиннадцать созвездий, одно из которых, Скорпион, впоследствии было разделено, чтобы дополнить необходимое число. Их зодиакальные деления также были бы более правильными, если бы они производили их непосредственно с Востока, и не простирались бы в некоторых случаях

более чем на 36-48 °, как у Льва, Быка, Рыб или Девы, в то время как у Рака, Барана и Козла всего 19-23 °. И при этом их созвездия не были расположены так нерегулярно, некоторые к северу, а некоторые к югу от эклиптики, или одни не были широко раскинуты, а другие тесно прижаты друг к другу, так что мы видим, что они всего лишь позаимствовали идею у жителей Востока и дополнили ее своими древними созвездиями. Таково мнение Гумбольдта.

Что касается происхождения названий знаков зодиака, мы должны помнить, что определенный участок зодиакального круга, а не какая-либо определенная группа звезд, образует каждый знак, и что созвездия, возможно, образовались отдельно и получили независимые названия, хотя впоследствии получили названия того знака, в котором они находились. Единственное рациональное предположение о происхождении названий состоит в том, что они были связаны с какими-то имевшими место событиями или с каким-то характером наблюдаемого движения солнца, когда оно находилось в каждом знаке. Таким образом, мы видели, что Весы могут относиться к равным дням и ночам (хотя они были введены только у греков во времена Гиппарха), а Краб - к регрессу или остановке солнца в день солнцестояния.

Различные занятия земледелием, имеющие все необходимые сроки, которые в первобытные времена определялись положением звезд, породили бы более важные названия. Так, эфиопы в Фивах называли звезды, которые своим восходом в определенное время указывали на наводнение, Водолеем или Поливальщиком; те, под которыми необходимо было возделывать землю, - звездами Быка. Звездами Льва были бы те, при появлении которых это грозное животное, изгнанное из пустынь жаждой, появилось бы на берегах реки. Знаки Колоса, или Девы жатвы, те, под которыми должен был быть собран урожай; и знак Козла, тот, в котором находилось солнце, когда родились эти животные.

Не может быть никаких сомнений в том, что таково было происхождение навязанных названий, и какое-то время их будут понимать именно в этом смысле. Но впоследствии, когда время было более точным, а календари регламентированными, без того, чтобы каждый человек изучал звезды сам, когда из-за прецессии равноденствий периоды не совпадали в точности, первоначальный смысл был бы утрачен, звезды ассоциировались бы с животными, как если бы на небесах был настоящий бык, настоящий лев и т. Д.; И тогда было бы легко представить их живыми животными, которых они наделили бы небесными атрибутами того, что они представляли; и так люди, наконец, пришли молиться нескольким существам и поклоняться им ради их предполагаемого влияния. . Они спросили у Барана из своего стада, какое влияние, по их мнению, зависит от созвездия. Они молили Скорпиона не распространять свой злобный яд по миру; они почитали Краба, Скарабея и Рыбу, не понимая абсурдности этого.

По крайней мере, несомненно, что боги многих народов связаны или идентичны знакам зодиака, и, по крайней мере, кажется более разумным предположить, что первые произошли от последних, чем *наоборот*.

Действительно, у греков, у которых были, так сказать, готовые боги до того, как они позаимствовали идею зодиака, процесс, по-видимому, был обратным: они создавали знаки, чтобы представлять, насколько это было возможно, своих богов. Однако у более скотоводческих народов Востока и в Египте этот процесс прослеживается очень четко. У евреев, по-видимому, существует какая-то примечательная связь между их патриархами и этими знаками, хотя история этой связи, возможно, не совсем ясна. Двенадцать знаков упоминаются как объекты поклонения, наряду с солнцем и луной, в Книге Царств. Но что еще более примечательно, так это сон Иосифа, в котором солнце, луна и другие одиннадцать

звезд поклонялись ему в сочетании с различными обозначениями или описаниями, данными каждому сыну в благословении Иакова. В Рувиме мы видим человека, о котором говорят, что он "непостоянен, как вода", в котором мы можем узнать Водолея. В "братьях" Симеоне и Левии мы прослеживаем Близнецов. Иуда - "Лев". Завулон, "обитающий в гавани морской", олицетворяет Рыб. Иссахар - Бык, или "сильный осел, лежащий между двумя поклажами". Дан, "змей на пути, гадюка на тропинке", олицетворяет Скорпиона. Гад - это Баран, вожак стада овец. Ашер - Равновесие, как весовщик хлеба. Неффалим, "отпущенная лань", - Козерог, Иосиф-Лучник, чей лук отличался силой. Краб Бруджанин, меняющийся с утра до вечера, и Дина, единственная дочь, олицетворяют Деву Марию.

Несомненно, в некоторых из этих сравнений есть что-то надуманное, но когда мы примем во внимание тщательность, с которой сохранялось число двенадцать, и то, что четыре главных племени носили на своих священных знаменах именно эти знаки, а именно: Иуда — льва, Рувим — человека, Ефрем - быка и Дан - скорпиона, и обратим внимание на многочисленные следы астрономической культуры в еврейских церемониях, семь огней в подсвечнике, двенадцать камней первосвященника, праздники в два равноденствия, церемонии, связанные с бараном и быком, мы не можем сомневаться, что здесь есть что-то особенное. нечто большее, чем случайность в этом вопросе, но скорее заключаем, что перед нами пример процесса, благодаря которому в руках самих египтян астрономические представления наконец стали по-настоящему обожествленными.

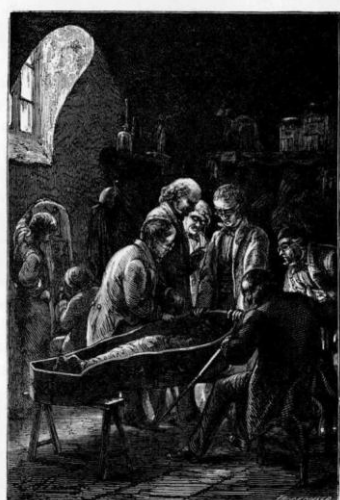
Считалось возможным определенно отнести каждого бога египтян к одному из двенадцати знаков зодиака. Баран был посвящен Юпитеру Амону, который был представлен с головой барана и рогами. Бык стал богом Аписом, которому поклонялись под этим подобием. Близнецы соответствуют Гору и Гарпократу, двум сыновьям Осириса. Краб был посвящен Анубису или Меркурию. Лев принадлежал летнему солнцу, Осирису; Дева - Исиде. Весы и Скорпион были включены вместе под названием Скорпион, которое, как и все опасные животные, принадлежит Тифону. Лучник был образом Геркулеса, которого египтяне очень почитали. Козерог был посвящен Пану или Мендесу. Поливальщик — или человек, несущий горшок с водой, — встречается на многих египетских памятниках.

Этот процесс обожествления облегчался существовавшим у них обычаем ежемесячно отмечать фестиваль под названием *неомения*. Они характеризовали неомении различных месяцев тем, что животное, в знак которого входило солнце, сопровождало Изиду, которая объявляла о *празднике*. Они не довольствовались только изображением, у них было само животное. Собака, являющаяся символом Канюлюса, с которого начался год, была сделана живой собакой, чтобы возглавить церемониал первой неомении. Диодор свидетельствует об этом как очевидец.

Таким образом, эти неомении стали называться праздниками Быка, Барана, Собаки или Льва. Жертвоприношение Барана было бы самым торжественным и важным в местах, где много занимались овцами. Жертвоприношение Быка на тучных пастбищах Мемфиса и Нижнего Египта. Успех Капеллы был бы блестящим в Мендесе, где разводят коз больше, чем где-либо еще.

Мы можем подкрепить эти мнения цитатой из Лукиана, который выражает их очень ясно. "Именно из делений зодиака, - говорит он, - произошло множество животных, которым поклонялись в Египте. Некоторые использовали одно созвездие, а некоторые другое. Те, кто раньше советовался с Овном, стали поклоняться барану. Те, кто черпал свои предзнаменования из Рыб, не стали есть рыбу. Козла не убивали в тех местах, где они наблюдали Козерога, и так далее, в соответствии со звездами, влияние которых они больше

всего ценили. Если они обожали быка, то, безусловно, оказывали честь небесному Быку. Апис, который был у них священным предметом и свободно бродил по стране и для которого они основали оракул, был астрологическим символом Быка, сиявшего на небесах".



Табличка IV.—Зодиак и мертвые в Египте.

Их использование зодиака интересным образом иллюстрируется мумией, найденной несколько лет назад в Египте. На дне гроба был найден нарисованный зодиак, чем-то похожий на знак Дендеры; под крышкой, вдоль тела великой богини, были нарисованы одиннадцать знаков, но *Козерога* не было. Надпись показывала, что мумия принадлежала молодому человеку в возрасте 21 года, 4 месяцев и 22 дней, который умер на 19-м году правления Траяна, 8 числа месяца Пазни, что соответствует 2 июня 116 года нашей эры. Таким образом, забальзамированный родился 12 января 95 года н.э., когда солнце находилось в созвездии Козерога. Это показывает, что зодиак был отражением астрологических теорий о забальзамированном человеке, который, несомненно, был личностью определенной важности. (См. Таблицу IV.) Однако любое подобное использование, должно быть, возникло задолго до изобретения самих знаков, поскольку оно предполагает гораздо более сложную идею.

ГЛАВА V.

Содержание

ПЛЕЯДЫ.

Содержание

Одним из самых замечательных созвездий является группа из семи звезд, расположенных в виде треугольного скопления и известных как Плеяды. Строго говоря, это не одно из созвездий, поскольку оно является лишь частью одного из них. Мы видели, что одним из древних знаков зодиака является Бык, или Телец; группа звезд, о которой мы сейчас говорим, является частью этой группы, расположенной в восточной части плеч Быка. Плеяды сейчас едва ли ускользают от чьего-либо наблюдения, и поэтому мы не удивимся, что они всегда привлекали большое внимание. Им действительно уделялось столь большое внимание, что праздники и сезоны, календари и годы у многих народов регулировались по

их восходу или кульминации, и, таким образом, они были более тесно связаны с ранней историей астрономии и оставили больше следов в записях прошлых народов, чем любой другой небесный объект, за исключением солнца и луны.

Интересные детали истории Плеяд были очень тщательно проработаны Р. Г. Халибертоном, Ф.С.А., которому мы обязаны большей частью имеющейся у нас информации по этому вопросу.^[1]

^[1] Наблюдения мистера Халибертона содержатся в интересной брошюре, озаглавленной "*Новые материалы для истории человека*", которую цитирует проф. Дж. Пиаци Смит, но его нелегко достать. Однако его можно увидеть в Британском музее.

Давайте сначала объясним, что можно наблюдать относительно Плеяд. Это группа, обладающая особыми преимуществами для наблюдения; это компактная группа, все будет видно сразу; и это безошибочная группа, и она находится недалеко от экватора, и поэтому видна наблюдателям в любом полушарии.

Теперь предположим, что в какой-то конкретный день солнце находится на той же широте, что и Плеяды; из-за близости группы к эклиптике оно будет тогда очень близко к солнцу, сядет вместе с ним и будет невидимо ночью. Если бы солнце находилось к востоку от Плеяд, они бы уже сели, и первый вид небес на закате не содержал бы этого созвездия; и таким образом, это продолжалось бы до тех пор, пока солнце находилось бы на востоке, или почти полгода; хотя в течение некоторой части этого времени оно взошло бы позже ночью. В течение другого полугодия, когда солнце находилось на западе, Плеяды были бы видны на закате, и мы сразу видим, как они, таким образом, заставляют делить весь год на две части, одну из которых можно было бы назвать *Плеядами внизу*, а другую *Плеядами вверху*. Очевидно, что Плеяды впервые становятся видны на закате, когда они только восходят, и в этом случае они достигнут кульминации немного позже полуночи (не в полночь, из-за сумерек) и будут видны всю ночь. Это произойдет, когда солнце будет удалено от них примерно на половину круга, то есть в это время, примерно в начале ноября; таким образом, это будет началом одной половины года, а другая половина начнется в мае. Кульминация Плеяд в полночь происходит несколькими днями позже, когда они восходят в то время, когда солнце действительно находится над горизонтом, и в этом случае они находятся прямо напротив него; и это произойдет в один и тот же день по всей земле. Противоположный эффект этому был бы, когда солнце находилось бы близко к Плеядам — за несколько дней до этого последние заходили бы только после захода солнца, а еще через несколько дней вставали бы только перед восходом солнца.

Таким образом, у нас есть следующие наблюдения, которые можно было бы сделать относительно этого или любого другого хорошо заметного созвездия. Во-первых, период, в течение которого он был виден на закате; во-вторых, дата его кульминации в полночь; в-третьих, его заход вечером; и, в-четвертых, его восход утром: последние две даты почти на шесть месяцев отделены от второй. Есть также даты его кульминации на восходе и заходе солнца, которые разделяют эти интервалы на две равные половины. Из-за прецессии равноденствий, как объяснялось в предыдущей главе, время, в течение которого солнце занимает какое-либо определенное положение по отношению к звездам, с каждым годом увеличивается по отношению к точкам равноденствия. И поскольку мы определяем наш год по дате захода солнца в северном полушарии, звездные даты, как мы можем их назвать, продолжают сдвигаться по месяцам. Однако, поскольку изменения происходят медленно, это не мешало началу летоисчисления и регулированию животноводства в соответствии с вышеупомянутыми датами. Мы могли бы ожидать, что любая дата, определяемая звездами,

будет почти одинаковой во всем мире, а соблюдаемые обычаи - универсальными, хотя сама дата может изменяться, и таким образом. До тех пор, пока дата определялась непосредственно по положению звезды, все соглашались; но как только был составлен солнечный календарь и было обнаружено, что в то время это положение совпадало с определенным днем, скажем, кульминацией Плеяд в полночь 17 ноября, тогда некоторые сохраняли дату 17 ноября как важный день, даже когда Плеяды больше не достигали кульминации в полночь, а другие продолжали вести отсчет по звездам и поэтому имели другую дату.

Благодаря этим объяснениям мы сможем понять, насколько конфигурация Плеяд имела отношение к праздникам и календарям народов и даже оставила свои следы в обычаях и названиях, используемых среди нас по сей день.

У нас есть свидетельства из двух совершенно разных источников об универсальности деления года на две части с помощью Плеяд. С одной стороны, мы узнаем от Гесиода, что в его дни греки начинали свои зимние сезоны с захода Плеяд по утрам, а летний сезон - с восхода солнца в это время. А мистер Эллис в своих *полинезийских исследованиях* сообщает нам, что "островитяне Общества разделили год на два сезона Плеяд, или *Матарии*. Первую они называли *Матарии и ниа*, или *Плеяды наверху*. Это началось, когда вечером эти звезды появлялись на горизонте или вблизи него, и полугодие, в течение которого сразу после захода солнца их видели над горизонтом, называлось *Матариа-и-ниа*. Другой сезон начинался, когда на закате эти звезды становились невидимыми, и продолжался до тех пор, пока в это время они снова не появлялись над горизонтом. Этот сезон назывался *Матарии и раро*, то есть *Плеяды внизу*." Помимо этих прямых свидетельств, мы обнаружим, что многие полугодовые фестивали, связанные с этими звездами, указывают на начало двух сезонов у других народов.

Один из этих праздников, конечно же, всегда считался началом года, и многие воспринимали его как день нового года. Новогодний праздник, связанный с Плеядами и определяемый ими, по-видимому, является одним из самых универсальных из всех обычаев; и хотя, как мы уже указывали, возникает небольшая трудность в установлении даты по солнечным календарям, а различия и совпадения в этом отношении у разных народов могут быть в определенной степени случайными, все же факт широкого распространения такого праздника несомненен и чрезвычайно интересен.

Фактическое соблюдение этого праздника в наши дни можно найти у австралийских дикарей. В полночь, когда они достигают кульминации в ноябре, они все еще устраивают новогодний *корробори* в честь *Мормоделлик*, как они называют Плеяды, которые, по их словам, "очень хорошо относятся к черным парням". У них ноябрь наступает несколько позже начала весны, но в прежние времена это означало бы фактическое начало, и новый год регулировался бы сезонами.

В северном полушарии эта кульминация Плеяд имеет такое же отношение к осеннему равноденствию, которое никогда не воспринималось бы как начало года; и поэтому мы должны искать истоки этого обычая в южном полушарии; особенно потому, что мы находим, что сами Плеяды называются *Вергилиями*, или звездами весны. Конечно, мы могли бы предположить, что восход созвездия *утром* наблюдался в северном полушарии, что, несомненно, имело место в начале весны около 5000 лет назад; но это кажется невероятным, во-первых, потому, что маловероятно, чтобы другие явления Плеяд были наиболее заметны, и, во-вторых, потому, что ни у каких народов, связанных с этим созвездием по названию, нет ни апреля, ни мая. В то время как в Индии год начинался в месяц, который они называли

Картигей, что означает Плеяды. У древних египтян мы находим ту же связь между *Атар-айе*, названием Плеяд, у халдеев и евреев, и *Атором* в египетском названии Ноября. Арабы также называют созвездие *Атаврия*. Вскоре нам будет что сказать об этой этимологии, а пока мы узнаем, что явление, связанное с Плеядами в ноябре или около того, было замечено всеми древними народами, из чего мы должны заключить, что происхождение новогоднего праздника весны пришло из южного полушария.

Этому есть некоторое подтверждение в древних преданиях о том, что звезды изменили свой курс. В южном полушарии человек, стоящий лицом к положению солнца в полдень, увидел бы, как звезды восходят по правую руку от него и перемещаются по левую. В северном полушарии, если бы он также посмотрел в направлении солнца в полдень, он увидел бы, как они восходят по левую руку от него. Теперь кто-нибудь из расы, мигрирующей с одной стороны экватора на другую, определил бы свое положение относительно солнца и вообразил бы, что он смотрит в ту же сторону, когда смотрел на него в полдень, и поэтому подумал бы, что движение звезд изменилось, а не он повернулся кругом. Такая традиция, таким образом, по-видимому, возникла в результате такой миграции, факт которой, по-видимому, подтверждается призывом Плеяд к звездам весны и началом года с их кульминации в полночь. Чтобы проследить за этим новогодним праздником в других странах и, таким образом, показать его связь с Плеядами, мы должны отметить, что у каждого праздника есть свои особые черты и обряды, и именно по ним мы должны узнавать его, когда фактическая дата его проведения немного изменилась; имея, конечно, в виду, что фактическое изменение даты не должно быть слишком большим, чтобы его можно было объяснить прецессией равноденствий, или примерно семьюдесятью одним годом на каждый день смены, с момента учреждения фестиваля, и что изменение происходит в правильном направлении.

Теперь мы обнаруживаем, что повсюду этот праздник кульминации Плеяд в полночь (или, возможно, чуть более ранний праздник их первого появления на горизонте при очевидном заходе солнца) всегда был связан с памятью об умерших. Это был "праздник предков".

У самих австралийцев *корробории* туземцев связаны с поклонением мертвым. Они рисуют белую полосу у себя на руках, ногах и ребрах и, танцую ночью при свете своих костров, похожи на множество ликующих скелетов. Следует также отметить, что фестиваль длится три дня и начинается вечером; последнее является естественным результатом выбора даты в зависимости от появления Плеяд на горизонте в это время.

Жители островов Общества, которые, как мы видели, разделяли свой год по появлению Плеяд на закате, начинали свой год в первый день появления, примерно в ноябре, а также отмечали завершение одного и открытие нового года по "обычаю, во многом напоминающему папский обычай мессы за души в чистилище", когда каждый мужчина возвращался к себе домой, чтобы вознести особые молитвы за души усопших родственников.

На островах Тонга, которые относятся к группе Фиджи, фестиваль *Иначи*, празднование весенних первых плодов, а также поминовение усопших, проводится ближе к концу октября и начинается на закате.

В Перу новогодний праздник отмечается в начале ноября и "называется *Аямарка* от *айя*, труп, и *марка*, ношение оружия, потому что они отмечали торжественный праздник мертвых со слезами, скорбными песнями и заунывной музыкой; и было принято посещать могилы родственников и оставлять в них еду и питье". Тот факт, что это произошло во время открытия Перу, в тот же самый день, когда аналогичная церемония проводится в Европе, был лишь

случайным совпадением, которое тем более примечательно, что, как будет видно в дальнейшем, эти две церемонии имели одно и то же происхождение и, следовательно, изначально имели одну и ту же дату и отличались от нее точно на ту же величину. Эти примеры рас к югу от экватора ясно доказывают, что существует очень общая связь с новым годом, определяемая восходом Плеяд на закате и праздником мертвых; и в некоторых случаях с подношением первых плодов. Каково происхождение этой связи - вопрос более сложный. На первый взгляд можно предположить, что с прошедшим годом было естественно связать ушедших людей; и это действительно может быть верной интерпретацией: но существуют традиции и обряды, которые, как могут подумать некоторые, указывают на какую-то древнюю широко распространенную катастрофу, произошедшую в это конкретное время года, которое они ежегодно отмечали и отсчитывали новый год от каждого празднования. На такие традиции и обряды мы обратим внимание, когда будем проследивать распространение этого новогоднего праздника мертвых среди различных народов и его связь с Плеядами.

Мы видели, что в Индии ноябрь называется месяцем Плеяд. Теперь 17-го числа этого месяца отмечается индуистская Дурга, праздник мертвых, и, по словам Гресвелла, это было празднование нового года в самое раннее время, к которому можно отнести индийские календари.

У древних египтян один и тот же день был очень заметен, и они позаботились о том, чтобы регулировать свои солнечные календари так, чтобы он оставался неизменным. Было обнаружено множество измененных календарей, но все они регулируются этим одним днем. Это было определено кульминацией Плеяд в полночь. В этот день начинался торжественный праздник Исии, который, подобно *коррбориям* австралийцев, длился три дня и отмечался в честь мертвых и Осириса, повелителя гробниц. Итак, месяц Атир, несомненно, был связан с Плеядами, поскольку был тем месяцем, "в котором Плеяды наиболее отчетливы", то есть когда они восходят ближе к закату и перед ним. Однако среди египтян астрономии уделялось больше внимания, чем среди диких рас, от которых, по-видимому, произошел год Плеяд, и они очень тщательно изучали связь между положением звезд и входом солнца в северное полушарие и соответствующим образом регулировали свой календарь; как мы вскоре увидим, говоря о строителях пирамид.

Персы раньше называли ноябрь месяцем *Мордадом*, ангелом смерти, и праздник мертвых проходил в то же время, что и в Перу, и считался новогодним праздником. Это началось тоже вечером.

В начале ноября на Цейлоне проводится объединенный фестиваль сельского хозяйства и мертвых.

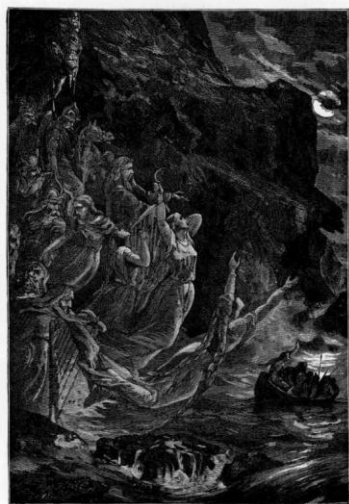
Среди наиболее известных древних народов северного полушария, таких как греки и римляне, аномалия начала года в день осеннего равноденствия, по-видимому, побудила их изменить дату весеннего равноденствия, и это изменение последовало за праздником мертвых, хотя некоторые следы его остались в ноябре.

Поминовение усопших было связано у египтян с потопом, олицетворением которого было то, что жрец помещал изображение Осириса в священный сундук или ковчег и запускал его в море до тех пор, пока оно не исчезало из виду. Теперь, когда мы связываем этот факт и празднование, происходящее в 17-й день месяца Атир, с датой, о которой говорится в моисеевом рассказе о Ноевом потопе, что он начался "во втором месяце (еврейского года, который соответствует ноябрю), 17-м днем месяца", следует признать, что это не случайное совпадение, и что указанная здесь точная дата, должно быть, регулировалась Плеядами, как

и египетская дата. Это совпадение становится еще более убедительным из-за сходства традиций двух народов, касающихся голубя и дерева как связанных с всемирным потопом. Однако мы не находим у евреев праздника мертвых; этому помешала их лучшая форма веры.

Мы пока ничего не узнали о значении Плеяд среди древневавилонских астрономов, но поскольку благодаря их таблицам мы недавно познакомились с их версией истории всемирного потопа, таким образом, мы можем получить дополнительную информацию об их астрономическом понимании этого созвездия.

Из какого бы источника это ни исходило, несомненно, что кельтские расы были участниками этой общей культуры, которую мы могли бы почти назвать культурой Плеяд, о чем свидетельствуют время и характер их праздника мертвых. Это особенно интересно для нас самих, поскольку указывает на происхождение суеверий друидов и объясняет обычаи, сохранившиеся среди нас даже по сей день.



Табличка V.—Легенды о друидах.

Первое ноября было для друидов ночью, полной таинственности, в которую они ежегодно праздновали переустройство мира. С этим был связан ужасный обряд, поскольку монахини-друидессы были обязаны в это время каждый год сносить и восстанавливать крышу своего храма, как символ разрушения и обновления мира. Если кто-то из них, принося материалы для новой крыши, ронял свою священную ношу, она погибала. Ее товарищи, охваченные фанатичным порывом, набросились на нее и разорвали на куски, и, как говорят, не проходило и года, чтобы не было одной или нескольких жертв. В ту же ночь друиды погасили священный огонь, который постоянно поддерживался в священных пределах, и по этому сигналу все костры на острове были один за другим потушены, и на земле воцарилась первобытная ночь. Затем призраки тех, кто умер в предыдущем году, были отправлены на запад и унесены на лодках к судилищу бога мертвых. (Таблица V.) Хотя друидизм в настоящее время вымер, его пережитки сохраняются по сей день, поскольку в нашем календаре мы все еще находим 1 ноября отмеченным как День всех святых, а в календарях дореформации последний день октября отмечался как Канун Дня Всех святых, а 2 ноября - как День Поминовения усопших; это ясно указывает на трехдневный праздник мертвых, начинающийся вечером и первоначально регулировавшийся Плеядами — красноречивое свидетельство того, насколько астрономия была замешана на обрядах и обычаях даже современных англичан. В прежние времена реликвий было больше: в хеллоуинских факелах

ирландцев, кострах шотландцев, *коэльских* кострах валлийцев и *тиндловых* кострах Корнуолла, зажигаемых в Хеллоуин. Во Франции это все еще ощущается сильнее, чем здесь, поскольку по сей день парижане на этом фестивале посещают кладбища и обедают на могилах своих предков.

Если о крайней древности обряда можно судить по удаленности народов, которые все еще его совершают, то факт, сообщенный нам Прескоттом в его *Истории завоевания Мексики*, не может не представлять большого интереса. Там мы узнаем, что великий фестиваль мексиканского цикла проводился в ноябре, во время полночной кульминации Плеяд. Это началось на закате, а в полночь, когда это созвездие приблизилось к зениту, была принесена человеческая жертва, чтобы предотвратить ужасное бедствие, которое, по их мнению, нависло над человечеством. У них была традиция, согласно которой мир был ранее разрушен в это время, и они были полны мрака и смятения и не успокаивались до тех пор, пока Плеяды не достигли кульминации и не начался новый цикл; однако этот великий цикл был завершен только через пятьдесят два года.

Возможно, что фестиваль фонарей у японцев, который отмечается примерно в ноябре, также может быть связан с этим же днем, поскольку несомненно, что эта нация считает дни по Плеядам.

Эти примеры проведения аналогичного праздника примерно в тот же период года, который регулируется (до тех пор, пока не будет привязан к определенному дню в солнечном календаре) полуночной кульминацией Плеяд, убедительно показывают, насколько велико влияние этого созвездия на нравы и обычаи мира, и проливают некоторый свет на историю человека.

Даже там, где мы не находим праздников, связанных с особым положением Плеяд, которое лежит в основе вышесказанного, они все равно используются для регулирования времен года — как у даяков Борнео. Эта раса людей руководствуется в своих сельскохозяйственных операциях этим созвездием. "Когда ранним утром, перед восходом солнца, солнце опускается на востоке, старейшины знают, что пора вырубать джунгли; когда оно приближается к середине неба, тогда пора сжигать срубленное; когда оно склоняется к западу, тогда они сажают; и когда ранним вечером становится видно, что оно таким образом склоняется, тогда они могут собирать урожай в безопасности и в мире"; последний период также совпадает с их праздником *Никапиан*, или первых плодов.

Мы находим те же правила у древних греков во времена Гесиода, который говорит нам, что кукурузу следует срезать, когда поднимаются Плеяды, а вспашку проводить, когда они садятся. Также то, что они невидимы в течение сорока дней и снова появляются при сборе урожая. Когда восходят Плеяды, уход за виноградной лозой должен прекратиться; а когда, убегая от Ориона, они теряются в волнах, плавание становится опасным. Предполагается, что название, под которым мы теперь знаем эти звезды, происходит от слова *πλεῖν*, "плыть", потому что плавание было безопасным после того, как они взошли; хотя другие выводят его от *πέλειαι*, "полет голубей".,,,

Любой год, управляемый Плеядами или любой другой группой звезд, должен, как мы видели ранее, быть так называемым звездным годом, а не солнечным. В настоящее время год в нецивилизованных странах может означать только смену времен года, что иллюстрируется использованием выражения "человек, проживший столько-то лет". Конечно, трудно сказать, когда начинается какой-либо конкретный сезон, замечая его погодные характеристики; даже самые обычные явления недостаточно точны для этого; мы не можем сказать, что, когда дни и ночи становятся точно равными, происходят какие-либо заметные изменения в

температуре или влажности атмосферы или в любых других легко заметных явлениях. Следовательно, день, в который начинается весна, является произвольным, за исключением того, что, поскольку весна зависит от положения солнца, ее начало должно регулироваться этим светилом, а не какой-либо звездной группой, которая не оказывает никакого влияния на этот вопрос. Тем не менее положение такой группы гораздо легче наблюдать, и в ранние века ее можно было наблюдать почти в одиночку; и до тех пор, пока полночная кульминация Плеяд — о которой следует судить по их появлению *на горизонте* на закате — точно совпадала с тем состоянием погоды, которое можно было бы считать началом весенних условий, ошибки не было бы обнаружено, потому что изменение их положения происходит так медленно. Солнечный источник, вероятно, является более поздним открытием, которое теперь, благодаря своей большей разумности и постоянству, вытеснило старое. Но поскольку время пересечения солнцем экватора является естественным началом весны, независимо от того, обнаружено это или нет, ясно, что никакая группа звезд не могла бы быть использована в качестве ориентира, если бы их показания приблизительно не совпадали с этими.

Если тогда мы сможем определить точную дату, когда Плеяды обозначили своей полночной кульминацией прохождение солнца через экватор, мы можем быть уверены, что весна могла регулироваться этим в течение, скажем, максимум тысячи лет по обе стороны от этой даты. Совершенно очевидно, что если бы метод определения весны по звездам был изобретен в более отдаленные времена, то вместо него был бы выбран какой-то другой набор звезд.

Итак, когда было это свидание? Это вопрос, допускающий определенные вычисления, зависящие только от цифр, полученных в результате наблюдений в наши дни и записей за последние несколько столетий, и ответ заключается в том, что эта дата примерно 2170 г. до н.э.

Мы видели, что, хотя он, вероятно, был завезен из южного полушария, египтяне приняли год Плеяд и отмечали новогодний праздник мертвых; но они также были продвинутыми астрономами и вскоре обнаружили изменения, происходящие во временах года, когда они регулируются звездами. И для таких людей дата, когда эти два периода совпали или, по крайней мере, разделялись ровно на полгода, имела бы огромное значение и интерес, и, по-видимому, есть свидетельства того, что они действительно отметили это весьма примечательным образом. Однако все доказательства носят косвенный характер, и поэтому заключение может претендовать только на вероятность. Доказательства следующие: — Самыми замечательными сооружениями Египта являются пирамиды. Они разного размера и важности, но построены во многом по одному и тому же плану. Однако, по-видимому, все они являются копиями с одной, самой большой, а именно пирамиды в Гизе, и датируются позже этой. Их назначение долгое время оставалось загадкой, и лучшим выводом было предположить, что они предназначались для погребальных целей, поскольку в некоторых из них были найдены гробы. Однако большая из них показывает гораздо больше, чем остальная часть сооружения, и не могла предназначаться только для погребальной кучи.

Его особенности выявляются при тщательном изучении и измерениях, которым он был подвергнут преданными руками Пьяцци Смита, королевского астронома Шотландии. Он показал, что она построена не наугад, как могла бы быть гробница, а подогнана с изысканным дизайном и с удивительной точностью. Во-первых, он лежит строго на севере, юге, востоке и западе, и тщательное определение меридиана этого места с помощью современных астрономических инструментов не может свидетельствовать о каком-либо улучшении его положения в этом отношении. Внешняя сторона его теперь, так сказать, ободрана, то есть изначально там был, покрывающий все целиком, еще один слой камней,

которые были убраны. Эти камни, сделанные из другого материала, были прекрасно отполированы, о чем могут свидетельствовать некоторые из оставшихся, теперь покрытых и спрятанных. Угол, под которым они срезаны и который, конечно, определяет угол и высоту всей пирамиды, таков, что ее высота находится в такой же пропорции к ее окружности или периметру, как приблизительно радиус круга к его окружности. Фактически, измерениями и наблюдениями доказано, что высота составляет 486 футов, а четыре стороны вместе равны 3 056 футам, или примерно в $6^{2/7}$ -раз больше высоты. Не кажется невероятным, что, учитывая их прогресс, египтяне могли приблизительно подсчитать, насколько длина окружности круга больше его диаметра, и любопытно совпадение, что пирамида выражает это. Профессор Пиацци Смит идет гораздо дальше и считает, что они знали или были научены свыше форме и размеру земли, и, немного манипулируя длиной их единицы измерения, или, как он выражается, "пирамидального дюйма", он делает основание пирамиды выражающим количество миль в диаметре земли.

Теперь внутри кажущегося прочным сооружения, помимо обычного наклонного прохода, ведущего в нечто вроде подвала или склепа под серединой основания, который, возможно, использовался как место погребального упокоения, есть два наклонных прохода, один из которых идет на север, а другой - на юг и поднимается под разными углами. Часть той, что ведет на юг, значительно расширена и известна как большая галерея. Он имеет очень примечательную форму, будучи идеально гладким и отполированным вдоль своего восходящего основания, как, впрочем, и во всех частях, и имея ряд ступеней или выступов, также направленных вверх под определенными углами, за которыми очень тщательно ухаживают. Понимаем мы его использование или нет, совершенно очевидно, что он был сделан с очень специфическим дизайном, который нелегко понять. Она ведет в помещение, известное как царские покои, стены которого изысканно отполированы и в котором находится сундук, известный как *Гроб Хеопса*. С этим сундуком злодейски обращались путешественники, которые раскололи и повредили его, но первоначально он был очень тщательно изготовлен и отполирован. Он слишком велик, чтобы быть внесенным через единственный вход в камеру после того, как был закончен, и поэтому, очевидно, вообще не является гробом, о чем свидетельствует также продуманность способов подхода. Профессор Пиацци Смит высказал счастливое предположение, что это соответствует их стандарту длины и вместимости, и указывает на тот замечательный факт, что в нем содержится ровно четыре четверти нашей сухой меры. Поскольку никто никогда не предполагал, из чего состоят наши "помещения", профессор Смит очень естественно дает ответ— "из содержимого пирамидального сундука". Существуют различные другие измерения, которые были сделаны тем же работником, и их значение предложено в его интересной книге "*Наше наследие в Великой пирамиде*", которым мы можем следовать или соглашаться, насколько сможем; но из всего сказанного выше представляется вероятным, что эта пирамида была построена с определенным замыслом для обозначения различных природных явлений или искусственных мер, что является всем, что нам требуется для нашей настоящей цели. Теперь мы подходим к вопросу, что означают особые углы, под которыми поднимаются выходящие на север и юг проходы, если, как мы теперь полагаем, они должны иметь *какой-то* смысл.

Выходы из этих проходов были закрыты, и поэтому они не могли быть предназначены для наблюдения, но, возможно, они были устроены так, чтобы служить памятником о любых замечательных явлениях, которые можно было увидеть в этих направлениях. Чтобы выяснить, существует ли что-либо подобное, на что они указывают, мы должны вернуть небеса к их положению во времена египтян, потому что, как мы видели, прецессия равноденствий изменяет меридиональную высоту каждой звезды. Поскольку проходы указывают на север и

юг, если они вообще относятся к какой-либо звезде, то это должно быть связано с их прохождением меридиана.

Теперь давайте возьмем небеса такими, какими они были в 2170 году до н.э., дату, когда Плеяды действительно начали весну, к их полуночной кульминации, и спросим, на какой высоте они были бы тогда. Астрономический ответ примечателен: *"Точно на той высоте, на которой их можно было видеть в направлении обращенного на юг прохода пирамиды"*. И будет ли тогда какая-нибудь звезда видна в направлении другого, обращенного на север прохода? Да, самая большая звезда в созвездии Дракона, которая находилась настолько близко к полюсу ($3^{\circ} 52'$), что в те дни ее можно было принять за Полярную звезду. Это такие замечательные совпадения в структуре, по общему признанию созданной с математической точностью и по замыслу, и действительно реализованной, что мы не можем считать их случайными, но должны попытаться их объяснить.

Самым простым объяснением, по-видимому, является то, что все в пирамиде предназначено для представления некоторого стандарта или меры, и что эти отрывки имеют отношение к их году. Они получили год Плеяд из более далекой древности, чем их собственная, они обнаружили истинное начало солнечной весны, определяемое по солнечному осеннему равноденствию, и они отметили строительством пирамиды совпадение двух дат, сделав в ней отрывки, которые не имели бы смысла, кроме как в это конкретное время.

Была ли пирамида построена *в то время*, или их астрономических знаний было достаточно, чтобы позволить им предсказать ее и построить соответственно, точно так же, как мы проводим обратные вычисления, у нас нет возможности узнать. Вполне возможно, что пирамида была построена какой-нибудь иммигрировавшей расой, более сведущей в астрономии, например, аккадцами среди вавилонян.

Либо все выводы, касающиеся пирамиды, основаны на чистом воображении и вся работа над ней отброшена, либо мы имеем здесь еще одно очень замечательное доказательство влияния Плеяд на исчисление года и очень интересную главу в истории небес.

Следуя указаниям мистера Халибертона, мы найдем еще больше обычаев и названий, зависящих, по всей вероятности, от влияния, которое когда-то оказывали Плеяды, и обрядов, связанных с праздниками в их честь.

Название, под которым Плеяды известны среди полинезийцев, - "Тау", что означает время года, и они говорят о годах Тау, то есть Плеяд. Теперь мы видели, что у египтян были похожие праздники в похожее время, связанные с этим созвездием, и утверждали, что они не возникли независимо. Это, по-видимому, еще раз подтверждается названием этих звезд - Атаурия.

Однако египтяне, по-видимому, заимствовали свои знаки Зодиака не из того же источника; они имели вавилонское происхождение, и созвездием, в которое Плеяды были помещены последними людьми, был Бык, какое бы имя он ни носил. Мы можем справедливо предположить, что египтяне заимствовали оба источника; они использовали Плеяды для обозначения Быка и называли это животное в честь Атаврии. Оттуда мы получили латинское Taurus и немецкое Thier.

Возможно, что это каким-то образом было связано с буквой "тау" в греческом, которая, по-видимому, сама связана со священным скарабеем или египетским жуком-Тау; но природа связи ни в коем случае не очевидна. М-р Халибертон даже предполагает, что "торы" и "трон

Артура", названия, данные вершинам британских холмов, могут быть связаны с "высокими местами" поклонения Плеядам, но доказательств этому у нас нет.

Среди обычаев, возможно, унаследованных от древних через финикийцев, хотя сейчас они приняты как передающие иное значение в христианском смысле, есть обычай "горячей булочки с крестом", или "бычьего пирога". Он встречается на египетских памятниках, обозначая четыре четверти года, и иногда на нем изображены голова и рога быка. Оно встречается и среди нас, по сути, связанное с умершими, и нечто похожее на него появляется в "пироге душ", изначально связанном с Днем всех душ.

Среди шотландцев традиционно считалось, что в канун Нового года можно увидеть Сретенского Быка, который поднимается в сумерках и плывет по небесам — очень близкий подход к констатации факта.

Мы видели, что древние индийцы обращали некоторое внимание на Плеяды и что они, по всей вероятности, определяли свой год по ним или по каким-либо другим звездам: следовательно, им следовало бы знать кое-что о прецессии равноденствий. Кажется очень хорошо доказанным, что их дни Брахмы и другие периоды должны были представлять некоторые астрономические циклы, и среди них мы находим один, который применим к вышесказанному. Они сказали, что в каждую тысячу божественных эпох, или в каждый день Брахмы, четырнадцать Мену последовательно наделяются властью над землей. Каждый Мену передает свою империю своим сыновьям в течение семидесяти одной божественной эпохи. Мы можем найти смысл в этом, сказав, что равноденствие наступает на четырнадцать дней каждую тысячу лет, и каждый день длится семьдесят один год.

Возможно, это не единственные среди различных обычаев, изречений и названий, которые так или иначе связаны с этим примитивным методом распределения времен года по положению звезд, особенно самых замечательных и заметных из них - Плеяд, но именно они являются наиболее достоверными. Если связь между Плеядами и праздником мертвых, новым годом и всемирным потопом, может быть четко прослежена; если традиция последнего окажется столь же универсальной, как и традиция первого, и будет связана с ней в повествовании Моисея; если мы сможем проследить все эти традиции к югу от экватора и найти множество других традиций, связанных с островами, мы можем найти некоторые основания верить в теорию тех, кто предполагает, что ранние прародители человеческой расы (? все они) были жителями нескольких счастливых островов с ровной температурой в южном полушарии, где они достигли некоторого прогресса в цивилизации, но их остров был поглощен морем, и они спаслись, только построив огромные суда, и, будучи унесенными волнами, они высадились на континентальных берегах, где ежегодно отмечали великую катастрофу, которая с ними произошла, указывая ее время по положению Плеяд, делая это праздником мертвых, которых они оставили позади, и открывая год этим днем, была ли это весна или нет, и передавая его своим потомкам и всем остальным. те, среди кого они оказались, традиции и обычаи, которые на них произвели подобные события.

Независимо от того, является ли такой рассказ вероятным, мифическим или неестественным, в связи с Плеядами, безусловно, существуют некоторые странные вещи, требующие объяснения.

ГЛАВА VI.

Содержание

ПРИРОДА И СТРОЕНИЕ НЕБЕС ПО ПРЕДСТАВЛЕНИЯМ ДРЕВНИХ.

Содержание

Многими и разнообразными были идеи, которые высказывали мыслящие люди в прежние времена о природе и устройстве небесного свода, на котором появились те звезды и созвездия, историю которых мы уже проследили. Оно твердое? или жидкое? или газообразное? Каждое из этих и многих других предположений было должным образом сформулировано древними философами и мудрецами, хотя, как нам сообщает современная астрономия, их вообще не существует.

В нашем изучении древних представлений о структуре вселенной мы начнем с той ранней и любопытной системы, которая считала небесный свод материальным и прочным.

Теория твердого неба получила одобрение всех древнейших философов. В своем комментарии к труду Аристотеля о небесах Симплиций раскрывает отвращение, которое испытывали древние философы, признавая, что звезда может стоять одна в космосе или иметь собственное свободное движение. У него должна быть опора, и поэтому они считали, что небо должно быть твердым. Какой бы странной эта идея ни казалась сейчас, на протяжении многих веков она составляла основу всех астрономических теорий. Так, Плутарх сообщает, что Анаксимен (в шестом веке до н.э.) сказал, что "внешнее небо твердое и кристаллическое" и что звезды "прикреплены к его поверхности, как гвозди", но он не говорит, на чем было основано это мнение, хотя вполне вероятно, что, подобно своему учителю Анаксимандру, он не мог понять, как звезды могут двигаться без опоры.

Некоторые также предполагают, что Пифагор, живший примерно в ту же эпоху, придерживался тех же взглядов, и возможно, что все они позаимствовали эти идеи у персов, чьи самые ранние астрономы, как говорится в *Зенд авесте*, верили в концентрическое твердое небо.

Евдокс Книдский, живший в пятом веке до нашей эры, по словам его комментатора Арата, также верил в прочность небес, но причины этого не приводятся.

Несмотря на эти ранее высказанные мнения, Аристотеля (четвертый век до н.э.) долгое время считали изобретателем твердого неба, но на самом деле он лишь оказал этой идее свою ценную и всестороннюю поддержку. Сфера звезд была его восьмым небом. Менее возвышенные небеса, в которые он также верил, были изобретены для того, чтобы объяснить, насколько это возможно, правильное движение солнца, луны и планет.

Философ из Стагиры сказал, что движение его восьмого, или самого внешнего твердого неба, было равномерным и никогда не подвергалось никаким возмущениям. "Внутри вселенной, - говорит он, - есть неподвижный центр, земля; а снаружи есть ограничивающая поверхность, окружающая ее со всех сторон. Самая внешняя часть Вселенной - это небо. Он наполнен небесными телами, которые мы знаем как звезды, и находится в постоянном движении, увлекая за собой эти бессмертные тела в своем неизменном и нескончаемом вращении".

Евклид, которому мы можем присвоить дату около 275 года до нашей эры, также считал, что звезды расположены в сплошной сфере, центром которой является глаз наблюдателя; хотя для него эта концепция была просто выводом из точных и фундаментальных наблюдений, а именно, что их обращение происходило как единое целое, форма и размер созвездия никогда не менялись.

Цицерон в последнее столетие до Рождества Христова объявил себя верующим в прочность неба. По его словам, эфир был слишком разрежен, чтобы позволить ему перемещать звезды, которые, следовательно, должны были быть привязаны к своей собственной сфере, независимой от эфира.

Во времена Сенеки, по-видимому, уже возникали трудности по поводу плотности небес, поскольку он упоминает об этом только в форме вопроса: "Является ли небо твердым и состоит ли оно из плотного вещества?" (*Вопросы*, Книга ii.)

В пятом веке идея звездной сферы все еще сохранялась, и в глазах Симплиция, комментатора Аристотеля, это была не просто выдумка, подходящая для изображения видимых движений, но твердая реальность; в то время как Магомет и большинство Отцов христианской церкви имели такое же представление об этих концентрических сферах.

Таким образом, из этого обзора следует, что фразы "звездный свод" и особенно "неподвижные звезды" использовались в двух совершенно разных смыслах. Когда мы встречаемся с ними у Аристотеля или Птолемея, очевидно, что они имеют отношение к хрустальной сфере Анаксимена, к которой они, как предполагалось, были прикреплены и двигались вместе с ней; но позже слово "неподвижные" приобрело значение неподвижности, и звезды были задуманы как неподвижные в этом смысле, независимо от сферы, к которой они, как первоначально считалось, были прикреплены. Поэтому Сенека говорит о них как о *фиксированном и неподвижном населении*.

Если мы немного углубимся в предполагаемую природу этой твердой сферы, мы обнаружим, что Эмпедокл считал ее твердой массой, образованной из части эфира, которую элементарный огонь превратил в кристалл, и поскольку его представления о связи между холодом и затвердеванием были не очень точными, он описал ее названиями, дающими наилучшее представление о прозрачности, и, подобно Лактанцию, назвал ее *стекловидным телом*, или сказал *sælum ærem glaciatum esse*, хотя мы не можем предположить, что он сделал какое-либо допущение. намек на то, что мы сейчас называем стеклом, но просто имели в виду какое-то чрезвычайно прозрачное тело, в которое огонь превратил воздух; хотя они были так далеки от того, чтобы иметь какое-либо представление о холоде, как мы могли бы предположить, исходя из наблюдений за заснеженными вершинами гор, они на самом деле верили в теплую область над нижними слоями атмосферы. Таким образом, Аристотель считает, что сферы своим движением нагревают воздух под собой, не нагреваясь сами, и что таким образом происходит выделение тепла. "Движение сферы неподвижных звезд, - говорит он, - наиболее быстрое, поскольку она движется по кругу со всеми прикрепленными к ней телами, и пространство непосредственно под ней сильно нагревается от движения, и возникающее таким образом тепло распространяется вниз, к земле". Это, однако, как ни странно, по-видимому, не помешало им предположить, что в нижележащих областях царит вечный холод, поскольку Макробий в своем комментарии к Цицерону говорит о понижении температуры с высотой и приходит к выводу, что крайние зоны небес, где движется Сатурн, должны быть вечно холодными; но они считали их частью атмосферы, за пределами которой находился только огненный эфир.

Именно Отцам Церкви мы обязаны распространением в средние века идеи хрустального хранилища. Они задумали стеклянный рай, состоящий из восьми или десяти наложенных друг на друга слоев, что-то вроде кожуры луковицы. Эта идея, по-видимому, сохранялась в некоторых монастырях южной Европы даже в девятнадцатом веке, поскольку достопочтенный князь Церкви сказал Гумбольдту в 1815 году, что недавно выпавший крупный аэролит, покрытый стекловидной коркой, должно быть, является фрагментом кристаллического неба. Они предположили, что на этих различных сферах, охватывающих одна другую, но не соприкасающихся, должны быть закреплены несколько планет, как мы увидим в следующей главе.

Верили ли великие умы древности, такие как Платон, Плутарх, Евдокс, Аристотель, Аполлоний в реальность этих концентрических сфер для перемещения планет, или же эта концепция не была для них скорее воображаемой, служащей лишь для упрощения расчетов и помощи разуму в решении сложной проблемы их движения, - это вопрос, по которому даже Гумбольдт не может решить. Несомненно, однако, что в середине шестнадцатого века, когда теория включала не менее семидесяти семи концентрических сфер, и позже, когда противники Коперника выдвинули их все на первый план, чтобы защитить систему Птолемея, вера в существование этих твердых сфер, кругов и эпициклов, находившаяся под особым покровительством Церкви, была очень широко распространена.

Тихо Браге открыто хвастается тем, что он был первым, кто с помощью соображений, касающихся орбит комет, продемонстрировал невозможность существования твердых сфер и разрушил эти хитроумные строительные леса. Он предположил, что пространства нашей системы заполнены воздухом и что эта среда, возмущаемая движением небесных тел, оказывает сопротивление, которое порождает гармонические звуки.

Следует также добавить, что греческие философы, хотя и не любившие наблюдений, но скорее радовавшиеся созданию систем для объяснения явлений, о которых они имели лишь самое слабое представление, оставили нам некоторые идеи о природе падающих звезд и аэролитов, которые очень близки к тем, которые приняты сейчас. "Некоторые философы думают, - говорит Плутарх в своем жизнеописании Лисандра, - что падающие звезды - это не отдельные частицы эфира, которые гаснут в атмосфере вскоре после воспламенения, и не возникают они в результате сгорания разреженного воздуха в верхних слоях, но что это скорее небесные тела, которые падают, то есть которые, каким-то образом освобождаясь от общей силы вращения, выпадают в осадок нерегулярным образом, иногда на обитаемых участках земли, но иногда также и в океане, где их, конечно, невозможно найти". Диоген Аполлонийский выражает себя еще яснее: "Среди видимых звезд движутся другие, невидимые, которым, как следствие, мы не можем дать никакого названия. Эти последние часто падают на землю и загораются, как тот звездный камень, который весь загорелся близ Эгоса Потамоса". Эти идеи, без сомнения, были заимствованы из какого-то более древнего источника, поскольку он верил, что все звезды сделаны из чего-то вроде пемзы. Анаксагор, в самом деле, думал, что все небесные тела были осколками горных пород, которые эфир силой своего кругового движения оторвал от земли, поджег и превратил в звезды. Таким образом, ионийская школа вместе с Диогеном Аполлонийским отнесли аэролиты и звезды к одному классу и приписали всем им земное происхождение, хотя только в том смысле, что земля, будучи центральным телом, снабдила материей все, что ее окружает.

Плутарх так отзывается об этом любопытном сочетании: "Анаксагор учит, что окружающий эфир имеет огненную природу, и силой своего вращательного движения он отрывает каменные блоки, раскаляет их добела и превращает в звезды". Похоже, что аналогичным эффектом кругового движения он объяснил также падение Немейского Льва, который,

согласно старой традиции, упал с луны на Пелопоннес. Согласно Бакху, этот древний миф о Немейском льве имел астрономическое происхождение и был символически связан в хронологии с циклом чередования лунных лет, с поклонением луне в Немее и играми, которыми это сопровождалось.

Анаксагор объясняет видимое движение небесной сферы с востока на запад гипотезой общего вращения, прерывание которого, как мы только что видели, вызвало падение метеоритных камней. Эта гипотеза является отправной точкой теории вихрей, которая более двух тысяч лет спустя, благодаря трудам Декарта, Гюйгенса и Гука, заняла столь видное место среди теорий мира.



Рисунок VI.— Немейский лев.

Возможно, стоит добавить в отношении знаменитого аэролита Эгоса Потамуса, упомянутого выше, что, когда небеса перестали считаться твердыми, вера в небесное происхождение этого, как и других аэролитов, была надолго разрушена. Так, астроном Байи, ссылаясь на это, говорит: "Если это правда, то этот камень, должно быть, был выброшен вулканом". Действительно, только в течение последнего столетия было окончательно признано, что камни действительно падают с неба. Лаплас считал вероятным, что они прилетели с Луны; но теперь было продемонстрировано, что аэролиты, метеоры и падающие звезды принадлежат все к одному классу небесных тел, что они представляют собой фрагменты, рассеянные в пространстве, и обращаются подобно планетам вокруг солнца. Когда земля в своем движении пересекает это небесное воинство, те из них, которые приближаются достаточно близко, чтобы коснуться его атмосферы, оставляют за собой светящийся шлейф, нагреваясь от трения с воздухом: это *падающие звезды*. Иногда они сближаются настолько, что кажутся больше Луны, тогда это *метеоры*; а иногда притяжение земли заставляет их падать на нее, и они становятся *аэролитами*.

Но вернемся к нашим древним астрономам:—

Они верили, что небеса находятся в движении, не только потому, что видели это движение своими глазами, но и потому, что верили, что они одушевлены, и считали движение сутью жизни. Они судили о скорости движения звезд с помощью очень остроумного средства. Они поняли, что это больше, чем у лошади, птицы, стрелы или даже голоса, и Клеомен попытался оценить это следующим образом. Он отмечает, что, когда персидский царь начал войну с Грецией, он расставил людей через определенные промежутки времени, чтобы они могли слышать друг друга, и таким образом передавал новости из Афин в Сузы. Этой новости потребовалось два дня и ночи, чтобы преодолеть это расстояние. Следовательно, голос

преодолел лишь часть расстояния, которое звезды преодолели дважды за одно и то же время.

Предполагалось, что небеса, как мы видели, состоят не из одной сферы, а из нескольких концентрических, расположение и названия которых мы должны теперь выяснить.

Ранние халдеи основали три. Первым было эмпирическое небо, которое было самым отдаленным. То, что они называли также твердым небесным сводом, было сделано из огня, но из огня настолько редкого и проникающего характера, что он легко проходил через другие небеса и распространялся повсюду и таким образом достиг земли. Вторым было эфирное небо, содержащее звезды, которые были просто сформированы из более компактных и плотных частей этой субстанции; а третьим небом были планеты. Персы, однако, дали отдельный рай солнцу, а другой - луне.

Система, которая пользовалась наиболее длительным и широко распространенным господством, - это та, которая помещает над твердым небосводом или, скорее, вокруг него водное небо (природа которого точно не определена), а вокруг него *primum mobile*, первичный двигатель или зачинатель всех движений, и вокруг всего этого эмпирические небеса, или обитель блаженных. В самой древней из известных печатных научных энциклопедий, "*Философской магарите*", изданной в пятнадцатом веке, то есть за два столетия до принятия истинной системы мироздания, у нас есть любопытный рисунок, представленный на следующей странице, в котором мы находим не менее одиннадцати различных небес. Здесь мы видим снаружи твердое эмпирическое небо, которое, как утверждается в основной части работы, является обителью блаженных и является неподвижным, в то время как следующее небо приводит в движение все внутри, за ним следует водное небо, затем хрустальный небосвод и, наконец, несколько небес планет, солнца и луны. Предполагалось, что вращение этих сфер происходит не вокруг воображаемой оси, подобно движению земли в современной астрономии, а вокруг той, которая имела материальное существование и была снабжена стержнями, движущимися в неподвижных гнездах. Таким образом, Витрувий, архитектор Августа, ясно учит этому в следующих словах:

"Небо постоянно вращается вокруг земли и моря вокруг оси, два конца которой подобны двум осям, поддерживающим его: ибо есть два места, в которых Правитель Природы сформировал и установил эти оси как два центра; один находится над землей среди северных звезд; другой находится на противоположном конце под землей на юге; и вокруг этих осей, как вокруг двух центров, он разместил маленькие ступицы, подобные ступицам колеса, вокруг которого постоянно вращается небо".



Рис. 13.

Мы обнаружим, что столь же любопытные идеи преобладали в отношении значения всего, что они наблюдали на небесах: таким образом, какое количество мнений было высказано относительно природы одного только "Млечного Пути"! кое-что из этого мы можем почерпнуть у Плутарха. Млечный Путь, по его словам, представляет собой туманный круг, который постоянно появляется на небе и который получил свое название благодаря своему белому виду. Некоторые пифагорейцы утверждают, что, когда Фаэтон осветил вселенную, одна звезда, покинувшая свое надлежащее место, осветила все пространство, которое она пересекла в своем круговом движении, и таким образом образовала Млечный Путь. Другие считали, что именно по этому кругу двигалось солнце в начале сотворения мира. Согласно другим, это всего лишь оптическое явление, возникающее в результате отражения солнечных лучей от небесного свода, как от зеркала, и сравнимое с эффектами, наблюдаемыми в радуге и подсвеченных облаках. Метродор говорит, что это знак прохождения солнца по этому кругу. Парменид утверждает, что молочный цвет возникает из-

за смеси плотного и разреженного воздуха. Анаксагор считает, что это эффект тени земли, проецируемой на эту часть небес, когда солнце находится ниже. Демокрит говорит, что это блеск нескольких маленьких звездочек, расположенных очень близко друг к другу и взаимно освещающих друг друга. Аристотель полагает, что это огромная масса засушливых паров, которая воспламеняется от пылающего локона, находящегося над областью эфира и намного ниже области планет. Посидоний говорит, что круг - это соединение огня, менее плотного, чем у звезд, но более яркого. Все подобные мнения, за исключением мнения Демокрита, не имеют большой ценности, поскольку ни на чем не основаны; возможно, худшим является мнение Теофраста, который сказал, что это место соединения двух полушарий, которые вместе образуют небесный свод: и что оно было сделано так плохо, что пропускало часть света, который, как он предполагал, существует повсюду за сплошным небом.

Теперь мы знаем, что Млечный Путь, как и многие туманности, представляет собой огромное скопление солнц. Млечный Путь сам по себе является туманностью, массой звездных систем, в том числе и нашей, поскольку наше солнце - единственная звезда в этом огромном архипелаге из восемнадцати миллионов сфер. Греки называли ее Галактикой. Китайцы и арабы называют ее Небесной рекой. Это Путь Душ среди североамериканских индейцев и Дорога Святого Жака де Компостеля среди французских крестьян.

Прослеживая историю представлений греческих философов о строении небес, мы встречаемся с другими модификациями, о которых будет интересно рассказать. Таким образом, Евдокс, который уделял больше внимания, чем другие, изменениям движения планет, дал каждой из них более одной сферы для представления этих наблюдаемых изменений. Каждая планета, по его словам, имеет отдельную часть неба, состоящую из нескольких концентрических сфер, движения которых, изменяя друг друга, производят движение планеты. Он дал солнцу три сферы: одну, которая поворачивалась с востока на запад за двадцать четыре часа, представляя суточное вращение; вторую, которая поворачивалась вокруг полюса эклиптики за 365 с половиной дней и производила свое годовое движение; и третью добавили для объяснения определенного предполагаемого движения, в результате которого солнце отклонялось от эклиптики и поворачивалось вокруг оси, образуя такой угол с углом эклиптики, который представлял предполагаемую аберрацию. У Луны также было три сферы для определения ее движений по долготе и широте, а также суточного движения. У каждой из других планет их было четыре, причем дополнительная была добавлена для учета их стоянок и регрессов. Следует добавить, что предполагалось, что эти концентрические сферы должны были соответствовать друг другу, так что разные планеты были разделены только толщиной этих кристаллических зон.

Полемарх, ученик Евдокса, который отправился в Афины со своим учеником Калиппом специально для консультации с Аристотелем по этим предметам, не был удовлетворен точностью, с которой эти сферы отображали движение планет, и внес изменения в направлении еще большего усложнения. Вместо двадцати шести сфер, которые представляли систему Евдокса, Калипп установил тридцать три, и, добавив также промежуточные сферы, чтобы движение одной планеты не мешало движению соседних, их число было увеличено до пятидесяти шести.

Сохранился небольшой труд, приписываемый Аристотелю, озаглавленный "Письмо Аристотеля Александру об устройстве мира", в котором дается настолько ясный отчет об идеях, господствовавших в его эпоху, что мы рискнем привести несколько длинную выдержку из него. Следует сказать, что не все считают эту работу подлинной, но одни приписывают ее Николаю Дамасскому, другие - Анаксимену Лампсакскому, современнику

Александра, а третьи - стоику Посидонию. Несомненно, однако, что Аристотель уделял некоторое внимание астрономии, поскольку он описывает такие редкие явления, как затмение Марса Луной и затенение одного из Близнецов планетой Юпитер, и эта работа вполне может быть подлинной. Он содержит следующее:—

"У вселенной есть постоянный и неподвижный центр. Его занимает земля, плодоносящая мать, общий центр всех видов живых существ. Непосредственно со всех сторон его окружает воздух. Над ним, в самой высокой области, находится жилище богов, которое называется небесами. Поскольку небеса и вселенная сферические и находятся в постоянном движении, на противоположных сторонах должны быть две точки, как у земного шара, который вращается вокруг оси, и эти точки должны быть неподвижны, а между ними должна быть сфера, поскольку вселенная вращается вокруг них. Их называют полюсами. Если провести линию от одной из этих точек к другой, то это будет диаметр Вселенной с землей в центре и двумя полюсами на концах; из этих двух полюсов северный всегда виден над нашим горизонтом и называется арктическим полюсом; другой, расположенный южнее, всегда невидим для нас — он называется Антарктическим полюсом.

Субстанция небес и звезд называется эфиром; не потому, что она состоит из пламени, как утверждают некоторые, не рассматривавшие ее природу, которая сильно отличается от природы огня, но она названа так потому, что обладает вечным круговым движением, являясь божественным и нетленным элементом, совершенно отличным от остальных четырех.

"Из звезд, содержащихся на небесах, некоторые неподвижны и вращаются вместе с небесами, постоянно сохраняя свое относительное положение. В их средней части находится круг, называемый *зоофорой*, который простирается наискось от одного тропика к другому и разделен на двенадцать частей, которые являются двенадцатью знаками (зодиака). Остальные являются блуждающими звездами и движутся не с той же скоростью, что неподвижные звезды, и не с одинаковой скоростью между собой, а все по разным кругам и со скоростями, зависящими от расстояний этих кругов от земли.

"Хотя все неподвижные звезды движутся по одной и той же поверхности неба, их количество определить невозможно. Из подвижных звезд есть семь, которые обращаются по стольким же концентрическим кругам, расположенным так, что нижний круг меньше верхнего, и что все семь, помещенные таким образом одна внутри другой, находятся внутри сфер неподвижных звезд.

"На ближайшей, то есть внутренней, стороне этой эфирной, неподвижной, неизменяемой, бесстрастной природы помещается наша подвижная, тленная и смертная природа. Существует несколько его видов, первый из которых - огонь, тонкая воспламеняющаяся эссенция, которая воспламеняется от сильного давления и быстрого движения эфира. Именно в этой области воздуха, когда в нем происходит какое-либо возмущение, мы видим вспыхивающие падающие звезды, полосы света и сверкающие пылинки, и именно там загораются и гаснут кометы.

"Ниже огня поднимается воздух, по природе холодный и темный, но который нагревается и воспламеняется и становится светящимся благодаря своему движению. Именно в области воздуха, которая пассивна и изменчива любым способом, конденсируются облака, образуются дождь, снег, иней и град, которые падают на землю. Это обитель штормовых ветров, вихрей, грома, молний и многих других явлений.

"Причиной движения небес является Бог. Он не в центре, где земля является областью волнений и беспокойства, но он находится над самой внешней периферией, которая является самой чистой из всех областей, местом, которое мы по праву называем *ураном*, потому что это высшая часть Вселенной, и *олимпосом*, то есть совершенно ярким, потому что он полностью отделен от всего, подобного тени и беспорядочным движениям, которые происходят в нижних областях".

Мы замечаем, что в этой экстракт любопытная этимология слова эфир, а именно, знаменуя вечное движение ($\alpha\epsilon\iota\ \tau\epsilon\epsilon\iota\nu$), хотя более вероятно, что его правда, как его более общепринятым происхождение от $\alpha\iota\theta\epsilon\iota\nu$, гореть или светить, смысл, несомненно, упоминается в замечательный отрывок из Гиппократы, $\Pi\epsilon\rho\iota\ \Sigma\acute{\alpha}\rho\kappa\omega\nu$. "Мне кажется, - говорит он, - что то, что мы называем принципом тепла, бессмертно, что оно все знает, все видит, все слышит, все воспринимает, как в прошлом, так и в будущем. В то время, когда все было в замешательстве, большая часть этого принципа распространилась по периметру вселенной; именно это древние называли *эфиром*."

Первым греком, которого можно назвать астрономом, был Фалес, родившийся в Милете в 641 году до н.э., который ввел в Грецию элементы астрономии. Его мнения были таковы: что звезды состоят из того же вещества, что и земля, но что они горят; что луна заимствовала свой свет у солнца и вызывала затмения последнего, в то время как само оно затмевалось, когда входило в тень земли; что земля круглая и делится на пять зон посредством пяти кругов, *то есть* Арктика и Антарктика, два тропика и экватор; что последний круг пересекается наискось эклипкой и перпендикулярно меридианом. До его времени никакое разделение сферы не выходило за рамки описания созвездий. Эти мнения, по-видимому, не получили быстрого распространения, поскольку Геродот, один из лучших умов Греции, живший двумя столетиями позже, был все еще настолько плохо образован, что, говоря о затмении, сказал: "Солнце покинуло свое место, и ночь заняла место дня".

Анаксагор, о котором мы говорили ранее, утверждал, что солнце - это огненная масса, превышающая размерами Пелопоннес. Плутарх говорит, что он рассматривал его как раскаленный камень, а Диоген Лаэртский смотрел на него как на раскаленное железо. За эту смелую идею его преследовали. Они считали преступлением то, что он учил причинам лунных затмений и делал вид, что солнце больше, чем кажется. Он первым учил о существовании единого Бога, и его обвинили в нечестии и измене своей стране. Когда его приговорили к смерти, "Природа, - сказал он, - давным-давно приговорила меня к тому же самому; а что касается моих детей, то, когда я их рожала, я не сомневалась, что когда-нибудь им придется умереть". Однако его ученик Перикл защищал его так красноречиво, что ему сохранили жизнь, а самого его отправили в изгнание.

Пифагор, принадлежавший к школе Фалеса и путешествовавший по Финикии, Халдее, Иудее и Египту, чтобы изучить их идеи, отважился, несмотря на предупреждения жрецов, пройти обряд посвящения в Гелиополисе, а оттуда вернулся на Самос, но, встретив там плохой прием, отправился преподавать в Италию. От него возникла *Итальянская школа*, и его ученики приняли название философов (любителей мудрости) вместо названия мудрецов. Мы узнаем о нем больше в главе о Гармонии Сфер.

Его первый ученик Эмпедокл, известный любопытством, которое привело его к смерти в кратере Этны, как гласит история, думал, что истинное солнце, огонь, находящийся в центре вселенной, освещает другое полушарие, и что то, что мы видим, является лишь отраженным изображением того, что невидимо для нас и за всеми движениями которого оно следует.

Его ученик Филолай также учил, что солнце - это масса стекла, которое посылает нам путем отражения весь свет, рассеянный им по вселенной. Однако мы не должны забывать, что эти мнения зафиксированы историками, которые, вероятно, их не поняли и которые включили в письмо то, что предназначалось только для сравнения или цифры.

Если верить Плутарху, Ксенофан, достигший расцвета около 360 года до нашей эры, был очень необуздан в своих взглядах. Он думал, что звезды зажигаются каждую ночь и гаснут каждое утро; что солнце - это огненное облако; что затмения происходят из-за того, что солнце гаснет, а затем снова зажигается; что луна обитаема, но в восемнадцать раз больше земли; что существует несколько солнц и несколько лун, которые освещают разные страны. С этим могут согласиться только те, кто утверждал, что солнце каждую ночь проходило через отверстие в земле, снова поворачиваясь на восток; или что оно поднималось над землей, и если мы не видели, как оно возвращалось, то это потому, что оно совершало путешествие ночью.

Парменид был учеником Ксенофана. Подобно Фалесу, он разделил землю на зоны; и он добавил, что она была подвешена в центре вселенной и что она не падала, потому что не было причин, по которым она должна была двигаться в одном направлении, а не в другом. Этот аргумент является совершенно философским и иллюстрирует принцип, применявшийся со времен Архимеда и которым Лейбниц так много пользовался.

Таковы некоторые из общих представлений, которых придерживались греки и другие люди о природе небес, исключая идеи Птолемея, о которых мы дадим более полный отчет ниже. Мы видим, что все они были подвержены влиянию господствующей идеи превосходства земли над остальной вселенной и были испорчены отсутствием великой концепции необъятности космоса. Вселенная была для них замкнутым пространством, за пределами которого не было *ничего*; и они занимались метафизическими вопросами относительно возможности бесконечности пространства. В то же время их представления о расстояниях, отделяющих нас от других видимых частей Вселенной, были чрезмерно ограниченными. Гесиод, например, думает дать грандиозное представление о размерах Вселенной, сказав, что наковальне Вулкана потребовалось семь дней, чтобы упасть с небес на землю, тогда как на самом деле, как теперь подсчитано, потребовалось бы не менее семидесяти двух лет, чтобы свет, даже распространяющийся с гораздо большей скоростью, достиг нас от одной из ближайших неподвижных звезд.

ГЛАВА VII.

Содержание

НЕБЕСНАЯ ГАРМОНИЯ.

Содержание

Природа предстает перед нами в различных аспектах. Иногда, возможно, она создает для нас видимость разлада, и мы не в состоянии уловить единство, которое пронизывает все ее действия. Однако в других случаях, и чаще всего для образованного ума, существует согласие между ее различными силами, гармония даже в ее звуках, которая не ускользнет от нас. Даже дикие ноты бури и басовые раскаты грома складываются в часть грандиозного

хора, который в великой опере сменяется соло вечернего бриза, пением птиц или журчанием волн. Это идеи, которые наиболее естественно представились бы созерцательным умам, и такими, должно быть, были те, кто изучал безмолвное, но для них гармоничное и мелодичное звездное небо под ясной атмосферой Греции. Различные движения, которые они наблюдали, были неразрывно связаны в их сознании с музыкой, и они не сомневались, что небесные сферы создают гармонию, пусть и незаметную для человеческого уха. Но их идеи были более точными, чем это. Они обнаружили, что гармония зависит от числа, и попытались доказать, что независимо от того, слышна музыка, которую они могут создавать, или нет, небесные сферы имеют движения, которые связаны между собой таким же образом, как числа, принадлежащие к гармонии. Изучение их мнений по этому вопросу выявляет некоторые очень любопытные идеи. Мы можем начать со обращения к древнему трактату Тимея Локрийского о душе вселенной. Ему мы обязаны первым серьезным изложением полной гармонической космографии Пифагора. Мы должны исходить из того, что, согласно этой школе, Бог использовал всю существующую материю для формирования вселенной - так, чтобы она охватывала все вещи и все находилось в ней. "Это уникальное, совершенное и сферическое произведение, поскольку сфера - самая совершенная из фигур; одушевленное и наделенное разумом, поскольку то, что одушевлено и наделено разумом, лучше того, что им не является".

Так начинается "Тимей", а затем следует, как цитата из Платона, сравнение земли с тем, что нам сегодня показалось бы очень необычным животным. Платон говорит, что земля не только является сферой, но и эта сфера совершенна, и ее создатель позаботился о том, чтобы ее поверхность была идеально однородной по многим причинам. На самом деле вселенная не нуждается ни в глазах, поскольку вне ее нет ничего, что можно было бы видеть; ни в ушах, поскольку нет ничего, кроме того, что является частью ее самой, что могло бы издавать звук; ни в органах дыхания, поскольку она не окружена воздухом: любой орган, который должен служить для приема пищи или для отторжения более грубых частей, был бы абсолютно бесполезен, поскольку вне него ничего нет, он не мог бы ничего принимать или отвергать. По той же причине ему не нужны ни руки, чтобы защищаться, ни ноги, чтобы ходить. Из семи видов движений его автор дал ему тот, который наиболее подходит для его фигуры, заставляя его поворачиваться вокруг своей оси, и поскольку для выполнения этого вращательного движения не нужны руки или ноги, его создатель ничего ему не дал.

Что касается души вселенной, Платон, согласно Тимею, говорит, что Бог создал ее "из смеси делимых и неделимых сущностей, так что две вместе могли быть объединены в одно, объединяющее две силы, принципы двух видов движения, одно из которых *всегда одно и то же*, а другое - то, которое *всегда меняется*". Смешивание этих двух эссенций было трудным делом и не требовало значительного мастерства и усилий. Пропорции смеси соответствовали гармоническим числам, подобранным таким образом, чтобы можно было узнать, из чего и по какому правилу составлена душа вселенной".

Под номерами гармоник Тимей подразумевает те, которые пропорциональны тем, которые представляют созвучия музыкальной гаммы. Созвучий, известных древним, было три: диапазон, или октава, в соотношении 2 к 1, диапазон, или пятая, в соотношении 3 к 2, и диатессарон, или четвертая, в соотношении 4 к 3; когда к ним присоединяются тона, заполняющие интервалы созвучий и находящиеся в соотношении 9 к 8, и полутоны в соотношении от 256 до 243, все ступени музыкальной шкалы завершаются.

Открытием этих гармонических чисел мы обязаны Пифагору. Утверждается, что, проходя однажды мимо кузницы, он заметил, что молотки выдают очень точные музыкальные аккорды. Он приказал их взвесить и обнаружил, что из тех, что звучали октавой, один весил

вдвое больше другого; из тех, что составляли идеальную квинту, один весил на треть больше другого, а в случае с четвертым - на четверть больше. Попробовав молотки, он взял музыкальную струну, натянутую грузиками, и обнаружил, что, когда он в первый раз применил данный вес для получения какой-либо конкретной ноты, ему приходилось удваивать вес, чтобы получить октаву, добавлять дополнительно только одну треть, чтобы получить квинту, четверть для четвертой, восемь для одного тона и примерно восемнадцатую для полутона; или, еще проще, он натягивал шнур раз и навсегда, а затем, когда по всей длине звучала какая-либо нота, при остановке на середине она давала октаву, при третьей - пятую, при четверти - пятую ноту. четвертый, на восьмом - тон, а на восемнадцатом - полутон.

Поскольку древние представляли себе душу посредством движения, количество движения, развитого в чем-либо, было их мерой количества его души. Теперь им казалось, что движение небесных тел зависит от их удаленности от центра Вселенной, причем самыми быстрыми были те, которые находились на периферии целого. Чтобы определить относительные степени скорости, они вообразили прямую линию, проведенную наружу от центра земли до самых небес, и разделили ее в соответствии с пропорциями музыкальной гаммы, и эти деления они называли гармоническими степенями души вселенной. Принимая радиус земли за первое число и называя его единицей, или, чтобы избежать дробей, обозначая его 384, вторая степень, которая находится на расстоянии гармонической трети, будет представлена 384 плюс ее восьмая часть, или 432. Третья степень будет равна 432 плюс ее восьмая часть, или 486. Четвертая, являющаяся полутоном, будет равна 243 к 256, что даст 512; и так далее. Восьмая степень, таким образом, будет двойной 384 или 768 и представляет первую октаву.

Они продолжили этот ряд до 36 градусов, как показано в следующей таблице:—

Земля.

Mi	$384 + \frac{1}{8} = 432$
Re	$432 + \frac{1}{8} = 486$
Ut	$486 : 512 :: 243 : 256$
Si	$512 + \frac{1}{8} = 576$
La	$576 + \frac{1}{8} = 648$
Sol	$648 + \frac{1}{8} = 729$
Fa	$729 : 768 :: 243 : 256$
Mi	$768 + \frac{1}{8} = 864$
Re	$864 + \frac{1}{8} = 972$
Ut	$972 : 1024 :: 243 : 256$
Si	$1024 + \frac{1}{8} = 1152$
La	$1152 + \frac{1}{8} = 1296$
Sol	$1296 + \frac{1}{8} = 1458$
Fa	$1458 : 1536 :: 243 : 256$
Mi	$1536 + \frac{1}{8} = 1728$
Re	$1728 + \frac{1}{8} = 1944$
Ut	$1944 : 2048 : 243 : 256$

Si $2048 + 139 = 2187$
 Si 2 $2187 : 2304 :: 243 : 256$
 La $2304 + \frac{1}{8} = 2592$
 Sol $2592 + \frac{1}{8} = 2916$
 Fa $2916 : 3072 :: 243 : 256$
 Mi $3072 + \frac{1}{8} = 3456$
 Re $3457 + \frac{1}{8} = 3888$
 Ut $3888 + \frac{1}{8} = 4374$
 Si $4374 : 4608 :: 243 : 256$
 La $4608 + \frac{1}{8} = 5184$
 Sol $5184 + \frac{1}{8} = 5832$
 Fa $5832 : 6144 :: 243 : 256$
 Mi $6144 + 417 = 6561$
 Mi 2 $6561 : 6912 :: 243 : 256$
 Re $6912 + \frac{1}{8} = 7776$
 Ut $7776 + \frac{1}{8} = 8748$
 Si $8748 : 9216 :: 243 : 256$
 La $9216 + \frac{1}{8} = 10368$
 Sol $10368 = 384 + 27$

Неземные небеса.

Сумма всех слагаемых - 114 695.

Этот ряд они считали завершенным, потому что, если брать члены через соответствующие промежутки, последнее число становится в 27 раз больше исходного, а в школе Пифагора это 27 имело мистическое значение и считалось совершенным числом.

Любопытна причина, по которой 27 считается совершенным числом. Это сумма первых линейных, квадратных и кубических чисел, добавленных к единице. Сначала есть 1, который представляет точку, затем 2 и 3, первые линейные числа, четные и нечетные, затем 4 и 9, первые квадратные или поверхностные числа, четные и нечетные, и последние 8 и 27, первые сплошные или кубические числа, четные и нечетные, а 27 - это сумма всех первых. Исходя из этого, принимая число 27 за символ вселенной, а числа, составляющие ее, за элементы, казалось правильным, что душа вселенной должна состоять из тех же элементов.

На этой шкале расстояний с соответствующими скоростями они расположили различные планеты, и вселенная охватила все эти сферы, от сферы неподвижных звезд (которая была исключена) до центра Земли. Сфера неподвижных звезд была общей оболочкой, или окружностью Вселенной, и Сатурн, расположенный непосредственно под ней, соответствовал тридцать шестому тону, а земля - первому, а другие планеты с солнцем и луной находились на различных гармонических расстояниях.

Они отсчитывали один тон от земли до Луны, полтона от Луны до Меркурия, еще полтона до Венеры, полтора тона от Венеры до солнца, один тон от солнца до Марса, полтона от Марса до Юпитера, полтона от Юпитера до Сатурна и полтора тона от Сатурна до неподвижных звезд; но эти расстояния, как мы увидим, не были согласованы повсеместно.

Согласно Тимею, сфера неподвижных звезд, которая не содержит в себе принципа противоположности, будучи полностью божественной и чистой, всегда движется одинаковым движением в одном и том же направлении с востока на запад. Но звезды, находящиеся внутри него, будучи движимы смешанным принципом, состав которого был только что объяснен, и, таким образом, содержащим две противоположные силы, уступают из-за одной из этих сил движению сферы неподвижных звезд с востока на запад, а из-за другой они сопротивляются ему и движутся в противоположном направлении пропорционально степени, в которой они наделены каждой из них; иными словами, чем больше соотношение материала к божественной силе, которой они обладают, тем больше их движение с запада на восток и тем скорее они совершают свой периодический курс. Теперь величина этой силы зависит от вещества, которое они содержат. Таким образом, согласно этой системе, планеты обращаются каждый день в соответствии с общим движением всех небес вокруг земли с востока на запад, но они также ретроградны к востоку и завершают свои периоды в соответствии со своими составными частями.

Дополнения, которые Платон внес в эту теорию, всегда были малоизвестны, и ни один из его комментаторов не смог ничего из них сделать, и, очень возможно, они никогда не собирались этого делать.

До сих пор гармония небесных тел объяснялась только с помощью чисел, и мы можем добавить к этому, что они считали 126 000 стадиев, или 14 286 миль, для обозначения тона, который, таким образом, был расстоянием от земли до луны, и то же измерение дало 500 000 километров от земли до солнца и такое же расстояние от солнца до неподвижных звезд.

Но Платон в своей *"Республике"* учит, что между планетами существует настоящая музыка, гармония. Каждая из сфер, сказал он, несла с собой Сирену, и каждая из них звучала на своей ноте, своим соединением они образовали совершенный концерт, и, будучи сами в восторге от собственной гармонии, они пели божественные песни и сопровождали их священным танцем. Древние говорили, что существует девять Муз, восемь из которых, согласно Платону, управляют небесными, а девятая - земными вещами, защищая их от беспорядка.

Цицерон и Макробий также высказывают свое мнение об этом гармоничном концерте. Такие великие движения, говорит Цицерон, не могут происходить в тишине, и естественно, что две крайности должны иметь родственные звуки, как в октаве. Неподвижные звезды должны исполнять верхнюю ноту, а луна - базовую. Кеплер усовершенствовал это и говорит, что Юпитер и Сатурн поют басом, Марс - тенором, земля и Венера - контральто, а Меркурий - сопрано! Правда, никто никогда не слышал этих звуков, но сам Пифагор может ответить на это возражение. Он говорит, что мы всегда окружены этой мелодией, и наши уши привыкли к ней с самого рождения, так что, не имея ничего другого, с чем ее можно было бы сравнить, мы не можем ее воспринять.

Здесь мы можем вспомнить дальнейшее развитие идеи души вселенной, которая была источником этой гармонии, и попытаться найти рациональное толкование их значения. Они говорили, что природа создала животных смертными и эфемерными и вложила в них свои души, подобно тому как они были извлечены из солнца, луны или даже с одной из планет. Часть неизменяемой сущности была добавлена к мыслящей части человека, чтобы сформировать зародыш мудрости у привилегированных индивидуумов. В человеческой душе есть одна часть, которая обладает разумом, и другая часть, которая не обладает ни тем, ни другим.

Различные части общей души вселенной обитали, согласно Тимею, на разных планетах и зависели от их различных характеристик. Некоторые части находились на Луне, другие - на Меркурии, Венере или Марсе и так далее, и таким образом они порождают различные характеры и предрасположенности, которые наблюдаются у людей. Но к этим частям человеческой души, взятым с планет, присоединяется искра высшей Божественности, которая выше их всех, и это делает человека более святым животным, чем все остальные, и позволяет ему непосредственно общаться с самим Божеством. Предполагалось, что все различные субстанции в природе в большей или меньшей степени наделены этой душой, в зависимости от их материальной природы или утонченности, и располагались в том же порядке вдоль линии, от центра к окружности, на которой были расположены планеты, как мы видели выше. В центре находилась земля, самая тяжелая и грубая из всех, на которой почти не было души, если вообще была. Между землей и Луной Тимей поместил сначала воду, затем воздух и, наконец, элементарный огонь, которые он считал принципами, которые были менее материальными по мере того, как они были более отдаленными и включали в себя большее количество души вселенной. За Луной находились все планеты, и таким образом было заполнено большее число гармонических степеней, причем движения различных тел направлялись принципом, изложенным выше.

Внимательно изучив эту теорию, мы обнаруживаем, что, слегка изменив название, мы можем привести ее в большее соответствие с современными идеями. Действительно, кажется, что древние называли ту "душу", которую мы теперь называем "силой", и хотя мы говорим, что эта сила притяжения пропорциональна массам и обратному квадрату расстояния, они утверждают, что она пропорциональна материи и божественной субстанции, от которой зависит расстояние. Таким образом, мы можем интерпретировать Тимея как утверждение следующего положения: *расстояния между звездами и их силы пропорциональны между собой их периодическим периодам*. "Некоторые люди, - говорит Плутарх, - ищут пропорции души Вселенной в скоростях (или периодических временах), другие - в расстояниях от центра; некоторые - в массах небесных тел, а другие, более проницательные, - в соотношениях диаметров их орбит. Вероятно, что масса каждой планеты, интервалы между сферами и скорости их движения подобны хорошо настроенным музыкальным инструментам, все они гармонично пропорциональны друг другу и всем другим частям Вселенной, и, как необходимое следствие, в душе вселенной существуют те же относительные пропорции, с помощью которых они были сформированы Божеством".

Удивительно, насколько глубоко этот вопрос занимал все лучшие умы Греции и Италии, как поэтов, так и философов; Оцелл, Демокрит, Тимей, Аристотель и Лукреций оставили трактаты на одну и ту же тему и почти с одинаковым названием "Природа Вселенной".

Хотя идеи Тимея в чем-то схожи, будет интересно рассказать об идеях одного из них, Оцелла из Лукании.

Оцеллус представляет вселенную как имеющую сферическую форму. Эта сфера разделена на концентрические слои; выше уровня Луны они назывались небесными сферами, в то время как ниже нее и внутрь до центра земли они назывались элементарными сферами, и земля была центром их всех.

В небесных сферах располагались все звезды, на которых было так много богов, и среди них солнце, самое большое и могущественное из всех. В этих сферах никогда не было никаких волнений, бурь или разрушений, и, следовательно, от богов не требовалось никакого возмещения ущерба, никакого размножения, никаких действий любого рода. Под Луной все находится в состоянии войны, все разрушается и перестраивается, и вот поэтому-то и

возможны поколения. Но это происходит под влиянием звезд, и в особенности солнца, которое в своем движении по-разному воздействует на элементарные сферы и производит в них постоянные изменения, откуда происходит пополнение и разнообразие природы. Именно солнце освещает область огня, расширяет воздух, тает вода и делает плодородной землю в ее ежедневном движении с востока на запад, а также в этом ежегодном путешествии в два тропика. Но чему обязана земля своими микробами и своим видом? Согласно некоторым философам, эти зародыши были небесными идеями, которые и боги, и демоны рассеяли свыше по всем частям природы, но, согласно Оцеллу, они постоянно возникают под влиянием небесных тел. Предполагалось, что разделение небес должно было отделять ту часть, которая неизменна, от той, которая находится в непрерывном изменении. Линия, отделяющая смертное от бессмертного, описана луной: все, что находится выше этого, включительно, является жилищем богов; все, что находится ниже, является обителью природы и раздора; последнее постоянно стремится к разрушению, первое - к воссозданию всего сотворенного.

Идеи, подобные этим, из которых мы могли бы привести другие примеры, более отдаленно связанные с гармонией, какую бы долю истины мы в них ни обнаружили, доказывают, что они были созданы до того, как науки наблюдения позволили людям создать что-то лучшее, чем пустые теории, и подкрепить их ложной логикой. Пожалуй, здесь нельзя привести лучшего примера последнего, чем способ, которым Оцеллус претендует на доказательство того, что мир вечен. "Вселенная, - говорит он, - *существовала* всегда, из чего следует, что все в ней и каждое ее устройство всегда должно было быть таким, как сейчас. Поскольку несколько частей вселенной всегда существовали вместе с ней, мы можем сказать то же самое о частях этих частей; таким образом, солнце, луна, неподвижные звезды и планеты всегда существовали вместе с небесами; животные, овощи, золото и серебро - вместе с землей; воздушные потоки, ветры и переходы от горячего к холодному, от холодного к горячему - вместе с воздухом. Следовательно, небо со всем, что оно сейчас содержит; земля со всем, что оно производит и поддерживает; и, наконец, вся воздушная область со всеми ее явлениями существовала всегда". Когда эта система аргументации исчезла, и ее место заняли точные наблюдения, вскоре было обнаружено, что так далеко от того, что, как утверждали древние, *должно* быть на самом деле, не может быть прослежено никакой указанной ими связи между расстояниями или скоростями планет, и, следовательно, на небесах нет гармонии в этом смысле. На самом деле, мы не можем сказать, что звуков не существует, потому что мы их не слышим; но, учитывая, что гармония на самом деле состоит из отношений чисел, таких отношений не существует между расстояниями между планетами, измеряемыми сейчас, конечно, от солнца, вместо того, чтобы быть, как тогда, воображаемыми с земли.

Гамма — это не что иное, как ряд чисел:-

do	re	mi	fa	sol	la	si	do
1	9/8	5/4	4/3	3/2	5/3	15/8	2

и не зависит от нашего восприятия соответствующих нот. Концерт, сыгранный перед собранием глухих, по-прежнему оставался бы концертом. Если одна нота издается со скоростью 10 000 колебаний в секунду, а другая - с частотой 20 000, мы должны слышать их как октаву, но если бы у одной было только 10, а у другой 20, они все равно были бы октавой, хотя и неслышимыми для нас как ноты; точно так же мы можем говорить даже о гармонии светящихся вибраций эфира, хотя они и не воздействуют на наши уши.

Скорости планет не совпадают с членами этого ряда. Чем ближе они к Солнцу, тем быстрее их движение: Меркурий движется со средней скоростью 55 000 метров в секунду, Венера - 36 800, Земля - 30 550, Марс - 24 448, Юпитер - 13 000, Сатурн - 9 840, Уран - 6 800, и Нептун - 5500, числа, которые примерно пропорциональны 100, 67, 55, 44, 24, 16, 12, 10, которые не имеют достаточного отношения к членам гармонического ряда, чтобы сделать какую-либо гармонию очевидной.

Возвращаясь, однако, к древним философам, их идеи о душе вселенной подводят нас к открытию происхождения их богов и естественной религии. Они были убеждены, что двигаться могут только живые существа и, следовательно, что движущиеся звезды должны быть наделены высшим разумом. Очень может быть, что из числа семи планет, включая солнце и луну, которые были их древнейшими богами, возникли уважение и суеверие, с которыми все народы, и особенно жители Востока, относились к этому числу. Из них возникли семь высших ангелов, которые встречаются в теологии халдеев, персов и арабов; семь врат Митры, через которые должны пройти все души, чтобы достичь обители блаженства; семь миров очищения индийцев и все другие применения числа семь, которое так широко фигурирует в иудаизме и дошло от него до нашего времени. С другой стороны, как мы видели, это число семь могло быть получено из числа звезд в Плеядах.

В нашей главе об истории Зодиака мы заметили, как различные знаки по мере их появления, которые, как считалось, влияли на погоду и другие природные явления, в конце концов стали предметом поклонения. Не меньше, конечно, обожествлялись солнце и луна, да и то у народов, у которых не было зодиака. У египтян солнце рисовалось в различных формах в зависимости от времени года, почти так же, как оно изображено в наши дни на рисунках старого и нового годов. В день зимнего солнцестояния он был младенцем, в день весеннего равноденствия - молодым человеком, летом - мужчиной в полном возрасте с развевающейся бородой, а осенью - стариком. Их басня об Осирисе была основана на той же идее. Они представляли солнце в виде ястреба, а луну - в виде Ибиса, и этим двоим, которым поклонялись под именами Осириса и Исиды, они приписали управление миром и построили город Гелиополис, первому, в храме которого они поместили его статую.

Точно так же финикийцы, находившиеся под сильным влиянием религиозных идей, приписывали божественность солнцу, луне и звездам и считали их единственными причинами возникновения и разрушения всего сущего. Солнце под именем Геркулеса было их великим божеством.

Эфиопы поклонялись тому же и воздвигли знаменитую таблицу солнца. Те, кто жил выше Мероэ, признавали существование вечных и нетленных богов, к числу которых они относили солнце, луну и вселенную. Подобно перуанским инкам, они называли себя детьми солнца, которого считали своим общим отцом.

Луна была великим божеством арабов. Сарацины называли ее Кабар, или великая, и ее полумесяц до сих пор украшает религиозные памятники турок. Каждое из их племен находилось под покровительством какой-то определенной звезды. Сабеизм был основной религией востока. Небеса и звезды были ее первым объектом.

Читая священные книги древних персов, содержащиеся в *Зендавесте*, мы находим на каждой странице обращения к Митре, луне, звездам, стихиям, горам, деревьям и каждой части природы. Эфирный огонь, циркулирующий по всей вселенной, главным средоточием которого является солнце, был представлен среди огнепоклонников священным и вечным огнем их жрецов. На каждой планете был свой особый храм, где в ее честь воскуривали благовония. Эти древние народы воплотили в своих религиозных системах идеи, которые,

как мы видели, привели греков к представлению о небесной гармонии. Весь мир казался им одушевленным принципом жизни, который циркулировал во всех частях и сохранял его в вечной деятельности. Они думали, что вселенная живет подобно человеку и другим животным, или, скорее, что эти последние живут только потому, что вселенная по сути своей живая и на мгновение передала им бесконечно малую часть своего собственного бессмертия. Возможно, в этом они были не слишком мудры, но, похоже, они уловили некоторые идеи, лежащие в основе религиозной мысли, и нашли гармонию там, где мы почти утратили ее представление.

ГЛАВА VIII.

Содержание

АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ.

Содержание

В наших предыдущих главах мы получили некоторое представление об общем строении небес, представленном древними философами, и нам больше не нужно знать, что думали на заре астрономии, когда любые провозглашаемые идеи были более или менее случайными; но в этой главе мы надеемся обсудить те расположения небесных тел, которые были провозглашены людьми как законченные системы и должны были отражать совокупность фактов.

Самая ранняя тщательно разработанная система принадлежит Птолемею. На самом деле она была изобретена не им. Основные идеи были сформулированы задолго до него, но он придал им последовательность и название.

Мы получаем превосходное представление об общей природе этой системы от Цицерона. Он пишет:—

"Вселенная состоит из девяти кругов, или, скорее, из девяти движущихся шаров. Самая внешняя сфера - это сфера небес, которая окружает все остальные и на которой закреплены звезды. Под ним вращаются семь других шаров, вращающихся в направлении, противоположном направлению движения небес. На первом круге вращается звезда, которую люди называют Сатурном; на втором сияет Юпитер, эта благодетельная и благоприятствующая человеческим глазам звезда; затем следует Марс, красный и ужасный. Внизу, занимая среднюю область, вращается Солнце, глава, князь и распорядитель других звезд, душа мира, чей огромный шар распространяет свой свет в пространстве. За ним следуют, как два спутника, Венера и Меркурий. Наконец, самый нижний шар занят луной, которая заимствует свой свет от дневной звезды. Ниже этого последнего небесного круга нет ничего, кроме смертного и тленного, за исключением душ, данных благодетельным Божеством расе людей. Выше Луны все вечно. Земля, расположенная в центре мира и отделенная от неба со всех сторон, образует девятую сферу; она остается неподвижной, и все тяжелые тела притягиваются к ней своим собственным весом".

Мы должны добавить, что земля окружена воздушной сферой, а затем сферой огня, эфира и метеоров.

Что касается движений этих сфер. Первый круг, описанный вокруг земной системы, а именно вокруг Луны, был совершен за 27 дней, 7 часов и 43 минуты. Рядом с Луной Меркурий на втором, Венера на третьем и солнце на четвертом круге - все они обратились вокруг земли за одно и то же время, за 365 дней, 5 часов и 49 минут. Но эти планеты, в дополнение к общему движению, которое совершало их за 24 часа с востока на запад и с запада на восток, и годовому обращению, которое заставляло их проходить через зодиакальный круг, имели третье движение, посредством которого они описывали окружность вокруг каждой точки своей орбиты, взятой за центр.

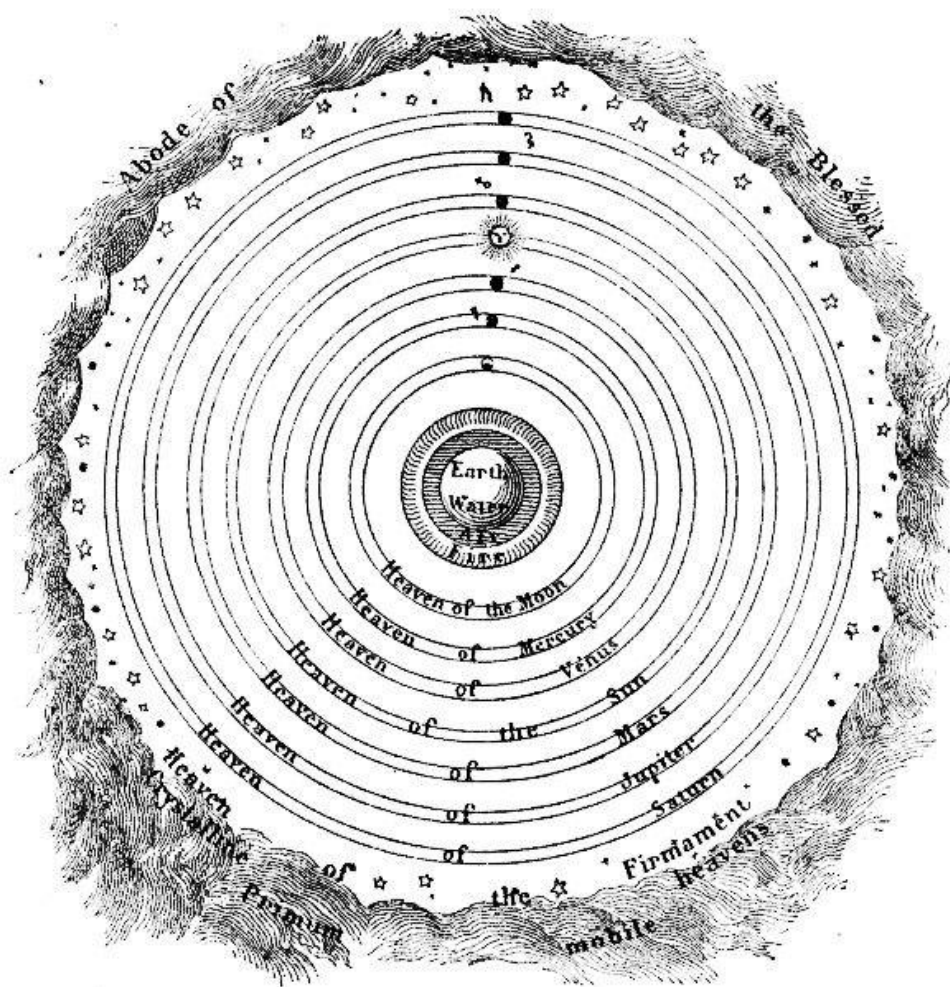


Рис.

14.Астрономическая система Птолемея.

Пятая сфера, несущая Марс, совершила свой оборот за два года. Юпитеру потребовалось 11 лет, 313 дней и 19 часов, чтобы завершить свою орбиту, а Сатурну в седьмой сфере потребовалось 29 лет и 169 дней. Над всеми планетами возвышалась сфера неподвижных звезд, или Небесный Свод, поворачивающийся с востока на запад за 24 часа с непостижимой быстротой, и обладающий также надлежащим движением с запада на восток, которое было измерено Гиппархом и которое мы теперь называем прецессией равноденствий, и знаем, что период его составляет 25 870 лет. Над всеми этими сферами *primum mobile* приводил в движение всю машину, заставляя ее поворачиваться с востока на запад, но каждая планета и каждая неподвижная звезда противодействовали этому движению, благодаря чему каждая из них совершала свой оборот вокруг Земли за большее или меньшее время, в зависимости от своего расстояния или величины орбиты, которую ей предстояло совершить.

С этой системой была связана одна огромная трудность. Видимые движения планет неоднородны, ибо иногда видно, что они движутся с запада на восток, когда их движение называется *прямым*, иногда их видят в течение нескольких ночей подряд в одной и той же точке неба, когда их называют *неподвижными*, а иногда они возвращаются с востока на запад, и тогда их движение называется *ретроградным*.

Теперь мы знаем, что это кажущееся изменение в движении планет объясняется просто ежегодным движением Земли по ее орбите вокруг Солнца. Например, Сатурн описывает свою огромную орбиту примерно за тридцать лет, а земля описывает за один год гораздо меньшую внутреннюю орбиту. Теперь, если земля движется быстрее в том же направлении, что и Сатурн, ясно, что Сатурн останется позади и будет казаться, что движется назад, в то время как если земля движется в том же направлении, скорость Сатурна будет казаться уменьшенной, но направление его движения останется неизменным.

Однако, чтобы объяснить эти изменения в соответствии со своей системой, Птолемей предположил, что планеты движутся не точно по окружности своих соответствующих орбит, а вокруг *идеального центра*, который сам движется по этой окружности. Поэтому вместо того, чтобы описывать круг, они описывали части серии небольших кругов, которые объединялись, как легко видеть, в серию непрерывных волн, и они были названы *Эпициклами*.

Еще одним возражением, которое не удалось преодолеть даже при таком расположении, было изменение размеров планет. Чтобы преодолеть это, Гиппарх придал сфере каждой планеты значительную толщину и увидел, что планета вращается не вокруг центра земли, а вокруг центра движения, расположенного вне земли. Его вращение происходило таким образом, что в одно время оно достигало внутренней границы, в другое время - внешней границы своего сферического неба.

Но этот ответ не был удовлетворительным, поскольку различия в видимых размерах доказывали законами оптики такую огромную разницу между их расстояниями от земли во времена соединения и противостояния, что было бы чрезвычайно трудно представить сферы, достаточно толстые, чтобы это допустить.

Это был гигантский и грозный механизм, к которому необходимо было постоянно добавлять новые детали, чтобы привести наблюдения в соответствие с теорией. В тринадцатом веке, во времена короля-астронома Кастилии Альфонсо X., уже существовало семьдесят пять кругов, один внутри другого. Говорят, что однажды он воскликнул в полном собрании епископов, что если бы Божество оказало ему честь спросить его совета, прежде чем создавать мир, то оно могло бы подсказать Ему, как сделать его немного лучше или, по крайней мере, проще. Он хотел выразить, насколько это усложнение недостойно достоинства природы.

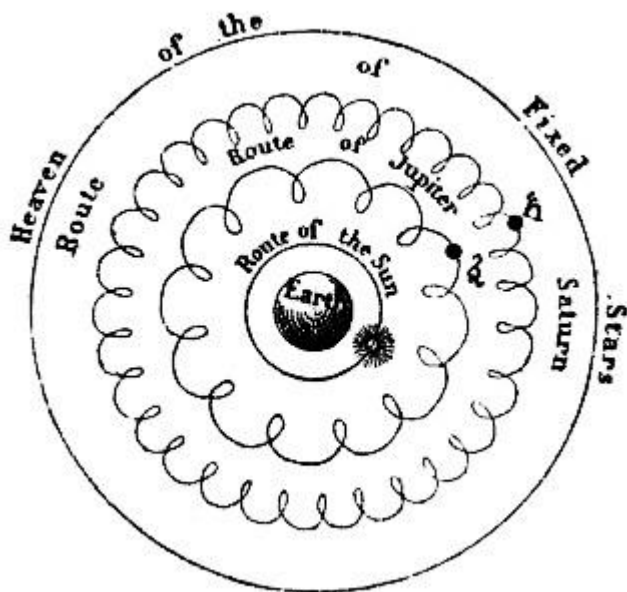


Рис. 15. Эпициклы Птолемея.

Фракастор в своей "*Гомоцентрике*" говорит, что нет ничего более чудовищного или абсурдного, чем все эксцентрики и эпициклы Птолемея, и предлагает объяснить разницу в скорости планет в разных частях их орбит средой, оказывающей большее или меньшее сопротивление, а изменение их видимых размеров эффектом преломления.

Существенным элементом этой системы было то, что она принимала явления за реальность и была основана на предположении, что земля неподвижна в центре Вселенной, и, конечно, поэтому пренебрегала всеми явлениями, создаваемыми ее движением, или должна была объяснять их какой-либо особенностью других планет.

Хотя время от времени в него вносились поправки, чтобы лучше соответствовать наблюдениям, по сути, это было то же самое, чему официально учили повсюду. Она безраздельно господствовала в Египте, Греции, Италии и Аравии, а также в великой Александрийской школе, которая укрепила ее и обогатила своими собственными наблюдениями.

Но, несмотря на то, что суть одна и та же, детали и особенно способы преодоления трудностей, возникающих в результате расширенных наблюдений, сильно различались, и будет интересно и поучительно описать некоторые из главных из них.

Одним из наиболее важных факторов, повлиявших на изменение астрономических систем, которым обучают мир, были Отцы христианской церкви. Когда после пяти столетий терпеливого труда, надежд, амбиций и дискуссий христианская церковь завладела тронами и сознанием людей, они основали свое физическое здание на древней системе, которую приспособили к своим особым потребностям. При них безраздельно царствовали Аристотель и Птолемей. Они постановили, что земля составляет вселенную, что небеса созданы для нее, что Бог, ангелы и святые населяют вечную обитель радости, расположенную над лазурной сферой неподвижных звезд, и они воплотили эту отрадную иллюзию во всех своих иллюстрированных рукописях, своих календарях и церковных окнах.

Все учителя Церкви признавали множественность небес, но расходились во мнениях относительно их количества. Святой Иларий из Пуатье не стал бы этого исправлять, и то же самое сомнение удерживало святого Василия; но остальные, по большей части

заимствовавшие свои идеи из язычества, говорили, что их было шесть, или семь, или до десяти. Они считали, что эти небеса представляют собой множество полушарий, опирающихся на землю, и дали каждому свое название. В системе Беды, у которой было много приверженцев, это были Воздух, Эфир, Огненное Пространство, Твердь, Небеса Ангелов и Небеса Троицы.

Две основные разновидности средневековых систем могут быть представлены следующим образом:

Те, кто хотел, чтобы все было как можно более полным, объединили систему Птолемея с системой Отцов Церкви и поместили в центр земли адские области, которые они окружили кругом. Другой круг обозначал саму землю, а за ним окружающий океан, обозначенный как вода, затем круг воздуха и, наконец, круг огня. Их окружали и следовали один за другим семь кругов семи планет; восьмой представлял сферу неподвижных звезд на небосводе, затем шло девятое небо, затем десятое, *хрустальный камень*, и, наконец, одиннадцатое, самое удаленное, которое было небесным царством, где обитали херувимы и серафимы, а над всеми сферами находился трон, на котором восседал Отец в образе Юпитера Олимпа.

Другие, желавшие большей простоты, изображали землю в центре вселенной с кругом, обозначающим океан, вторая сфера была сферой Луны; третья сфера была сферой солнца; на четвертой были размещены четыре планеты: Юпитер, Марс, Венера и Меркурий; пятая сфера обозначала пространство за пределами планет, а последней внешней сферой был небесный свод; всего семь сфер вместо одиннадцати. В качестве образца стиля представления астрономических систем средневековья мы можем взять рисунок на следующей странице:—

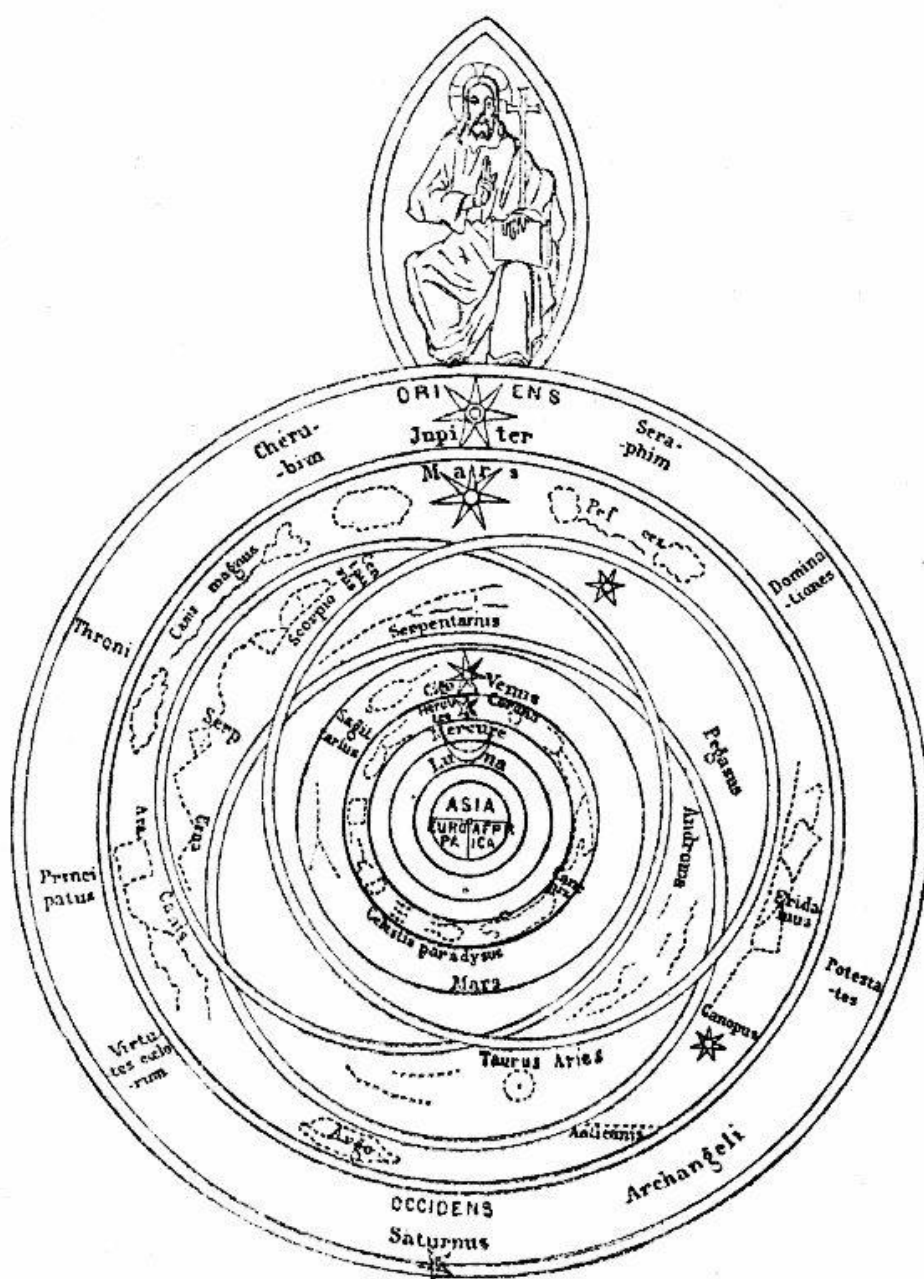


Рис. 16. Небеса

средневековья.

Здесь мы видим землю, неподвижно расположенную в центре вселенной и представленную диском, пересекаемым Средиземным морем и окруженным океаном. Вокруг этого очерчены небесные сферы. Сначала сфера Луны, затем сфера Меркурия, в котором грубо обозначены несколько созвездий, таких как Лира, Кассиопея, Корона и другие, затем идет сфера Венеры со Стрельцом и Лебедем. После этого следует *celestis paradysus* и легенда о том, что "рай, в который был поднят Павел, находится в этой третьей местности; некоторые из них должны прийти до нас, поскольку в них покоятся души пророков". В других кругах изображены еще другие созвездия: например, Пегас, Андромеда, Собака, Аргоноты, Козел, Водолей, Рыбы и Канопус, изображенный звездой первой величины. На севере, рядом с созвездием Лебеда, видна большая звезда с семью лучами, символизирующая самую яркую из тех, что составляют Большую Медведицу. Звезды Кассиопеи не только неуместны, но и изображены грубо. Лира нарисована любопытным образом. Все только что названные созвездия на этом рисунке расположены неправильно, точно так же, как мы находим расположение городов на картах земли. Картографы средневековья, отличавшиеся невероятным невежеством,

перепутали вообще все населенные пункты. То же самое они сделали с созвездиями в небесных полушариях. На небесах Юпитера и Сатурна мы читаем слова "Серафимы", "Dominationes", "Potestates", "Archangeli", "Virtutes cœlorum", "Principatus", "Throni", "Херувимы" — все они заимствованы из их теологии. Настоящая неразбериха! Ангелов поместили рядом с героями мифологии, бессмертных дев - с Венерой и Андромедой, а Святых - с Большой Медведицей, Гидрой и Скорпионом!

Другой такой богато иллюстрированный манускрипт в библиотеке Гента, озаглавленный Liber Floridus, содержит аналогичный рисунок под названием *Astrologia secundum Bedum*. Только вместо земли в центре изображен змей с именем Большая Медведица, а близнецы представлены мужчиной и женщиной, Андромеда в ризе и Венера в образе монахини!

Можно было бы процитировать несколько похожих, более или менее отличающихся от этого; одно, выполненное в географическом манускрипте пятнадцатого века, имеет десятую сферу, состоящую из неподвижных звезд, затем кристаллического неба, а затем неподвижного неба, "которое, - говорится в нем, - согласно священному и достоверному богословию, является обителью блаженных, где мы можем жить во веки веков, аминь"; "это также называется небесным царством". Возле каждой планеты автор отмечает время ее обращения, но совсем не правильно.

Создатели этих систем несколько не сомневались в их реальности, поскольку они действительно измеряли расстояние между одной сферой и другой, хотя в каждом случае их цифры были далеки от истины в том виде, в каком мы ее теперь знаем. Мы можем привести в качестве примера итальянскую систему, сферы которой были следующими: Terra, Aqua, Aria, Fuoco, Luna, Mercurio, Venus, Sol, Marte, Giove, Saturno, Stelle fixe, Sfera nona, Cielo empyreo. К дизайну прилагается следующая таблица размеров, которую мы можем скопировать:—

	Миль.
От центра Земли до поверхности	3,245
" " " " внутренняя сторона неба Луны	107,936
Диаметр Луны	1,896
От центра Земли до Меркурия	209,198
Диаметр Меркурия	230
От центра Земли до Венеры	579,320
Диаметр Венеры	2,884
От центра Земли до Солнца	3,892,866
Диаметр Солнца	35,700
От центра Земли до Марса	4,268,629
Диаметр Марса	7,572
От центра Земли до Юпитера	8,323,520
Диаметр Юпитера	29,641
От центра Земли до внешних пределов небес Сатурна	52,544,702
Диаметр Сатурна	29,202
От центра Земли до неподвижных звезд	73,387,747



Таблица VII.—Небеса Отцов.

Автор заявляет, что он не может продолжать свои расчеты дальше, и снисходит до признания того, что очень трудно точно определить, какова толщина девятого и кристаллического небес!

Возможно, однако, что эти расчеты лучше, чем расчеты египтян, которые пришли к выводу, что Сатурн удален всего на 492 мили, солнце - всего на 369, а Луна - на 246.

Эти многочисленные вариации и адаптации системы Птолемея доказывают, какое прочное положение она занимала и как безраздельно господствовала над всеми умами. И мы не просто оставлены собирать это. Они сознательно смотрели на Птолемея как на свое великое светило, если мы можем судить по символическому рисунку, взятому из авторитетного астрономического труда "*Философская Маргарита*", который мы приводим на противоположной странице.

Во всех системах, восходящих к Птолемею, порядок расположения планет оставался неизменным, а Меркурий и Венера располагались ближе к земле, чем солнце. Однако, по мнению многих авторов, Платон внес изменения в этот вопрос, поместив их за пределами солнца на том основании, что они никогда не пересекали его поверхность. Очевидно, он никогда не слышал о "Прохождении Венеры". Этот порядок был принят Теоном в его комментарии к *Альмагесту* Птолемея, а затем Гебером, который единственный среди арабов отошел от строгой системы Птолемея.



Рис. 17.

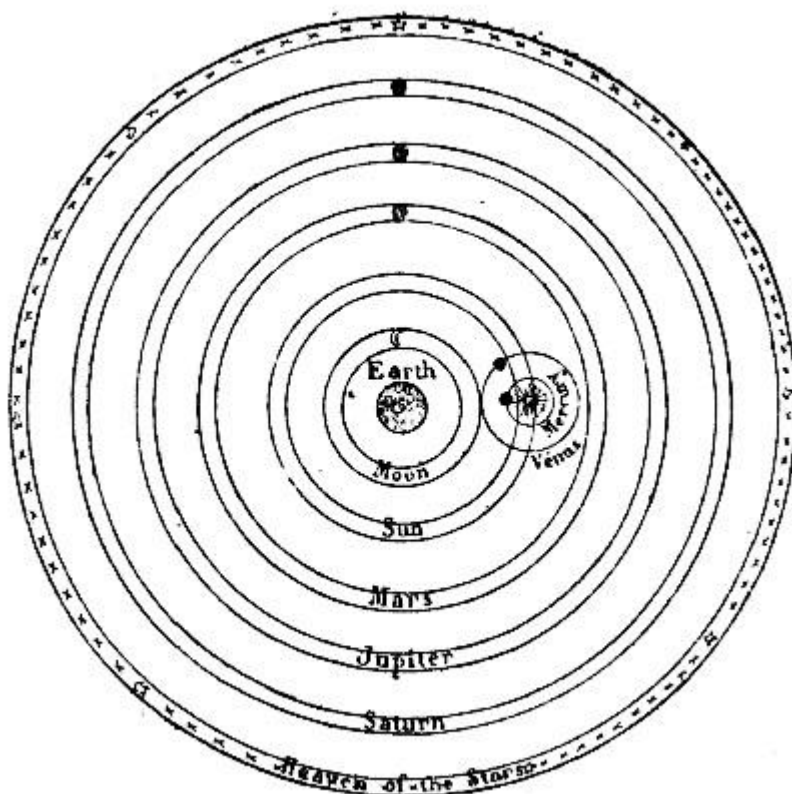


Рис. 18. Египетская система.

Египтяне усовершенствовали эту идею и сделали первый шаг к истинной системе, представив эти две планеты, Меркурий и Венеру, вращающимися вокруг солнца, а не земли. Вся остальная их система была такой же, как у Птолемея, поскольку само солнце, другие планеты и неподвижные звезды вращались вокруг земли в центре. Эта система, конечно, точно учитывала движение двух низших планет, близость которых к солнцу, возможно, наводила на мысль об их связи с ним. Эта система была в моде в то же время, что и система Птолемея, и Витрувий числится среди ее сторонников.

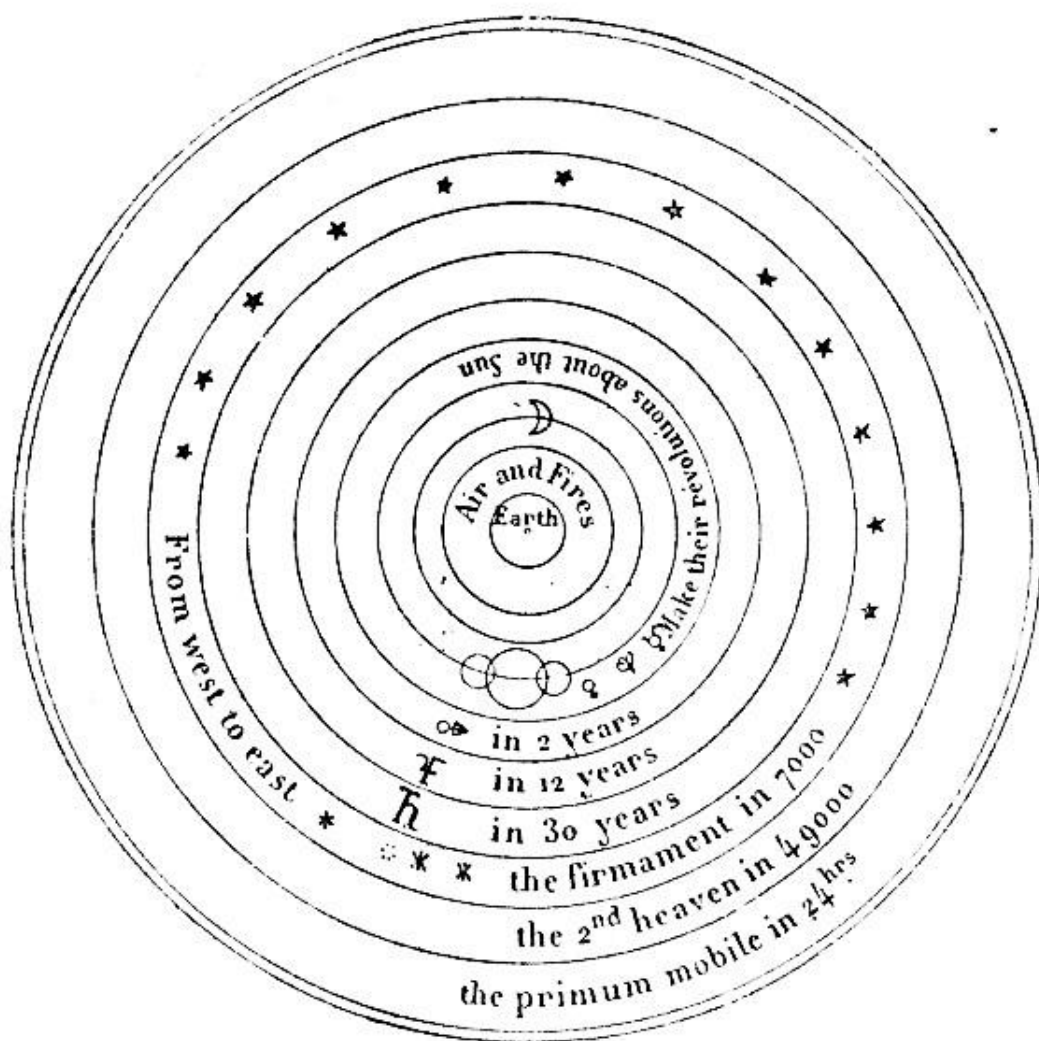


Рис. 19. Система

Капеллы.

В пятом веке нашей эры Марсианин Капелла преподавал вариацию египетской системы, в которой он заставил Меркурий и Венеру вращаться по одной орбите вокруг солнца. В трактате, озаглавленном *Quod Tellus non sit Centrum Omnibus Planetis*, он объясняет, что когда Меркурий находится на этой стороне орбиты, он ближе к нам, чем Венера, и дальше от нас, чем эта планета, когда она находится на другой стороне. Эта гипотеза также была принята в средние века.

Мы указали здесь время обращения различных планет и обратим внимание, что небесный свод, как говорят, совершает оборот с запада на восток за 7000 лет; второе небо - за 49000, в то время как *primum mobile* снаружи перемещается в обратном направлении за двадцать четыре часа.

Эти египетские системы в некоторых местах сохранили истинную форму, поскольку считалось, что они преодолевают главные трудности эпохи Птолемея, не нарушая стабильности земли, и они были известны как *общая система*, т.е. содержащая элементы обеих.

Таковы были астрономические системы, бывшие в моде до времен Коперника — все они основывались на принципе, согласно которому земля является неподвижным центром вселенной. Теперь мы должны обратиться к истории введения той системы, которая

полностью отвергла все предыдущие и которую теперь каждый знает как истинную, — системы Коперника.

Ни одна революция, будь то в науке или политике, не совершается без длительной подготовки. Теория движения земли была задумана, обсуждалась и даже преподавалась за много веков до рождения Коперника. И лучшим доказательством этого является признание самого Коперника в его великом труде *"О революции на орбите Земли"*, в котором он изложил принципы своей системы. Мы процитируем отрывок, в котором это содержится.

"Я дал себе труд, - пишет он, - перечитать все труды философов, которые смог раздобыть, чтобы посмотреть, смогу ли я найти в них какое-либо мнение, отличное от того, которое сейчас преподается в школах относительно движения небесных сфер. И впервые я увидел у Цицерона, что Метас высказал мнение о том, что земля движется. (*Mætam sensisse terram moveri.*) Впоследствии я обнаружил у Плутарха, что другие придерживались той же идеи".

Здесь Коперник цитирует оригинал, поскольку он относится к системе Филолая, о том, что "земля обращается вокруг области огня (эфирной области) и проходит через зодиак подобно солнцу и луне". Главные пифагорейцы, такие как Архит Тарентский, Гераклid Понтийский, также проповедовали ту же доктрину, говоря, что "земля не неподвижна в центре вселенной, но вращается по кругу и далека от того, чтобы занимать главное место среди небесных тел".

Говорят, что Пифагор научился этому учению у египтян, которые в своих иероглифах изобразили символ солнца в виде стеркорального жука, потому что это насекомое формирует шар из экскрементов быков и, лежа на спине, вращает его ногами.

Тимей Локрийский был более точен, чем другие пифагорейцы, назвав "пять планет органами времени из-за их обращения", добавив, что мы должны заключить, что земля не неподвижна на одном месте, а, напротив, вращается вокруг самой себя и также перемещается в пространстве.

Плутарх сообщает, что Платон, который всегда учил, что солнце обращается вокруг земли, изменил свое мнение к концу жизни, сожалея о том, что не поместил солнце в центр Вселенной, который, как он тогда думал, был единственным местом, подходящим для этой звезды.

Аристотель утверждает, что за три столетия до Иисуса Христа Аристарх Самосский написал специальный труд, защищающий движение земли от противоположных мнений философов. В этой работе, которая ныне утрачена, он самым убедительным образом доказал, что "солнце остается неподвижным, а Земля движется вокруг него по круговой кривой, центром которой является эта звезда". Было бы невозможно выразить это яснее; и что делает его смысл более ясным, если это возможно, так это то, что его преследовали за это, обвиняя в безбожии и в нарушении покоя Весты — "потому что, - говорит Плутарх, - чтобы объяснить явления, он учил, что небеса неподвижны и что земля совершает поступательное движение по наклонной линии, в то же время поворачиваясь вокруг своей оси". Именно такого мнения придерживался Коперник с интервалом в восемнадцать столетий — и его тоже обвиняли в безбожии.

При переходе от греков к римлянам, а от них к средним векам доктрина Аристарха претерпела любопытную модификацию, которая привела скорее к ассимиляции ее с системой Тихо Браге, которую мы рассмотрим ниже, чем с системой Коперника. Это состояло в том, что планеты вращались вокруг солнца, в то время как само солнце вращалось вокруг земли и увлекало их за собой, а небеса вращались вокруг всего. Витрувий

и Макробий оба преподавали эту доктрину. Хотя Цицерон и Сенека, а также Аристотель и стоики учили о неподвижности земли в центре вселенной, этот вопрос казался нерешенным, по крайней мере, Сенеке, который пишет: "Было бы хорошо исследовать, вселенная ли вращается вокруг неподвижной земли, или земля движется, в то время как вселенная остается в покое. Действительно, некоторые люди учили, что земля движется вперед, неведомо для нас самих, что не движение небес вызывает восход и заход звезд, но что это мы восходим и заходим относительно них. Это вопрос, достойный размышления, — знать, в каком состоянии мы находимся, назначен ли нам неподвижный или быстро движущийся дом, заставляет ли Бог все вещи вращаться вокруг нас, или мы вращаемся вокруг них".

Таким образом, двойное движение земли - это идея, заимствованная у греческих философов. Эта теория действительно была известна Птолемею, который посвятил борьбе с ней целую главу в своем знаменитом "*Альмагесте*". С его точки зрения, это казалось очень абсурдным, и он без колебаний назвал это так; и в действительности только тогда, когда новые открытия изменили метод изучения вопроса, абсурдности исчезли и были перенесены на другую сторону. До тех пор, пока не было обнаружено, что земля не больше и не тяжелее других планет, идея о ее вращении и перемещении не могла показаться чем-то иным, кроме абсурда. Мы склонны смеяться над ошибками великих людей прошлого, забывая при этом о скудости знаний, которыми они тогда обладали. Поэтому будет поучительно привлечь внимание к аргументам Птолемея, чтобы мы могли увидеть, к чему привели нас новые знания и идеи, как они, несомненно, привели бы его, обладай он ими, к другому выводу.

Его аргументация существенно зависит от наблюдаемых эффектов веса. "Тела Света, - говорит он, - движутся к окружности, нам кажется, что они поднимаются *вверх*; потому что мы так говорим о пространстве, которое находится над нашими головами, о поверхности, которая кажется окружающей нас. Тяжелые тела, напротив, стремятся к середине, как к центру, и нам кажется, что они падают *вниз*, потому что мы так говорим о том, что находится у нас под ногами, в направлении центра земли. Эти тела скапливаются вокруг центра под действием противоположных сил их толчка и трения. Мы легко можем видеть, что вся масса земли, будучи столь большой по сравнению с падающими на нее телами, может воспринимать их без того, чтобы их вес или скорость сообщали ей какие-либо ощутимые колебания. Теперь, если бы земля двигалась так же, как все другие тяжелые тела, то из-за своего веса ей не потребовалось бы много времени, чтобы оставить животных и другие тела позади себя и без опоры, и вскоре она сама упала бы с небес. Таковы были бы последствия его движения, которые нелепо даже представить".

Против идеи суточного вращения земли он выступал следующим образом: "Есть некоторые, кто утверждает, что ничто не мешает нам предположить, что небо остается неподвижным, а земля обращается вокруг своей оси с запада на восток, совершая оборот каждый день. Верно, что в том, что касается звезд, нет ничего против нашего предположения об этом, если руководствоваться только внешностью и для большей простоты; но те, кто так поступает, забывают, насколько это совершенно нелепо, когда мы рассматриваем то, что происходит рядом с нами и в воздухе. Ибо даже если мы допустим, что более легкие тела не имеют движения или движутся только как тела противоположной природы, хотя мы видим, что воздушные тела движутся с большей скоростью, чем земные, — если мы допустим, что очень плотные и тяжелые тела имеют собственное быстрое и постоянное движение, тогда как в действительности они с трудом подчиняются сообщаемым им импульсам, — мы тогда были бы вынуждены утверждать, что земля благодаря своему вращению движется быстрее, чем любое из тел, которые вокруг нее, поскольку она совершает такой большой оборот за такое короткое время. В этом случае телам, которые не поддерживаются им, казалось бы, что они

движутся вопреки ему, и ни одно облако или какая-либо летящая птица никогда не могли бы показаться летящими на восток, поскольку земля всегда двигалась бы быстрее его в этом направлении ".

The *Альмагеста* долгое время была евангелием астрономов; вера в движение земли была для них не просто новшеством, это было просто безумием. Сам Коперник хорошо выражает состояние мнения, в котором он застал этот вопрос, и процесс своего собственного изменения, в следующих словах: "И я тоже, воспользовавшись этими свидетельствами, начал размышлять о движении земли, и хотя это мнение казалось абсурдным, я подумал, что, поскольку другие до меня изобрели набор кругов для объяснения движения звезд, я мог бы также попытаться, если, предположив, что земля движется, я не смог бы найти лучшего объяснения движений небесных тел, чем то, которым мы в настоящее время довольны. После долгих исследований я, наконец, убедился, что если мы отнесем к обращению Земли движения других планет, расчеты и наблюдения будут лучше согласовываться друг с другом. И я не сомневаюсь, что математики разделят мое мнение, если возьмут на себя труд внимательно, а не поверхностно рассмотреть демонстрации, которые я приведу в этой работе ". Хотя мнений Коперника придерживались и раньше, очень справедливо, что они известны под его именем; ибо за время, прошедшее до того, как он написал, приверженцев таких взглядов становилось все меньше и меньше, пока, наконец, само воспоминание о них почти не было забыто, и потребовалось исследование, чтобы узнать, кто их придерживался и учил им. Ему потребовалось тридцать лет работы, чтобы поставить их на прочную основу. Мы не будем искать оправдания для дальнейшего цитирования из его книги, чтобы точно знать обстоятельства, насколько он нам рассказал, того, как он дал эту систему миру.

"Я долго колебался, стоит ли мне публиковать свои комментарии к движениям небесных тел или не лучше ли последовать примеру некоторых пифагорейцев, которые не оставили никаких писем, но передавали тайны своей философии устно от человека к человеку среди своих адептов и друзей, как доказывает письмо Лисидаса Гиппарху. Они сделали это не из чувства зависти, как некоторые предполагают, а для того, чтобы важные вопросы, с большой тщательностью изучаемые выдающимися людьми, не были отвергнуты праздными людьми, которые не желают браться за серьезное изучение, если оно не приносит прибыли, или людьми с поверхностным мышлением, которые, хотя и посвящают себя науке, настолько ленивы духом, что вторгаются в среду философов, как трутни в среду пчел.

"Когда я колебался и сдерживался, мои друзья настаивали на своем. Первым был Николас Шенберг, кардинал Капуи, человек большой образованности. Другим был мой лучший друг, Тидеман Гизиус, епископ Кульмский, который был так же хорошо сведущ в Священном Писании, как и в науках. Последний так сильно давил на меня, что решил, наконец, передать публике работу, которую я хранил более двадцати семи лет. Многие выдающиеся люди убеждали меня в интересах математики преодолеть свое отвращение и позволить плодам моих трудов увидеть свет. Они заверили меня, что чем больше моя теория движения земли будет казаться абсурдной, тем больше ею будут восхищаться, когда публикация моей работы рассеет сомнения с помощью самых ясных демонстраций. Уступая этим мольбам и теша себя той же надеждой, я согласился на печатание моего труда".

Он попытался защититься от нападок догматиков, сказав: "Если какой-нибудь человек со злым умыслом будет цитировать против меня какие-либо тексты из Священного Писания, я осуждаю такую опрометчивую попытку. О математических истинах могут судить только математики".

Однако, несмотря на это, его работа после его смерти была осуждена Указателем в 1616 году при Павле V.

Изучая древние системы, Коперник был поражен отсутствием гармонии в предложенных механизмах и произвольным способом, которым вводились новые принципы и пренебрегались старыми, сравнивая систему с набором ног и рук, не соединенных ни с каким туловищем, и именно простота и гармония, которые одна идея движения земли приносила во всю систему, убедили его наиболее основательно в ее истинности.

Он хорошо знал, что новые взгляды и истины будут казаться парадоксами и будут отвергнуты людьми, приверженными старым доктринам, и по этой причине он приложил столько усилий, чтобы показать, что этих взглядов придерживались раньше, и таким образом обезоружить их от кажущейся новизны.

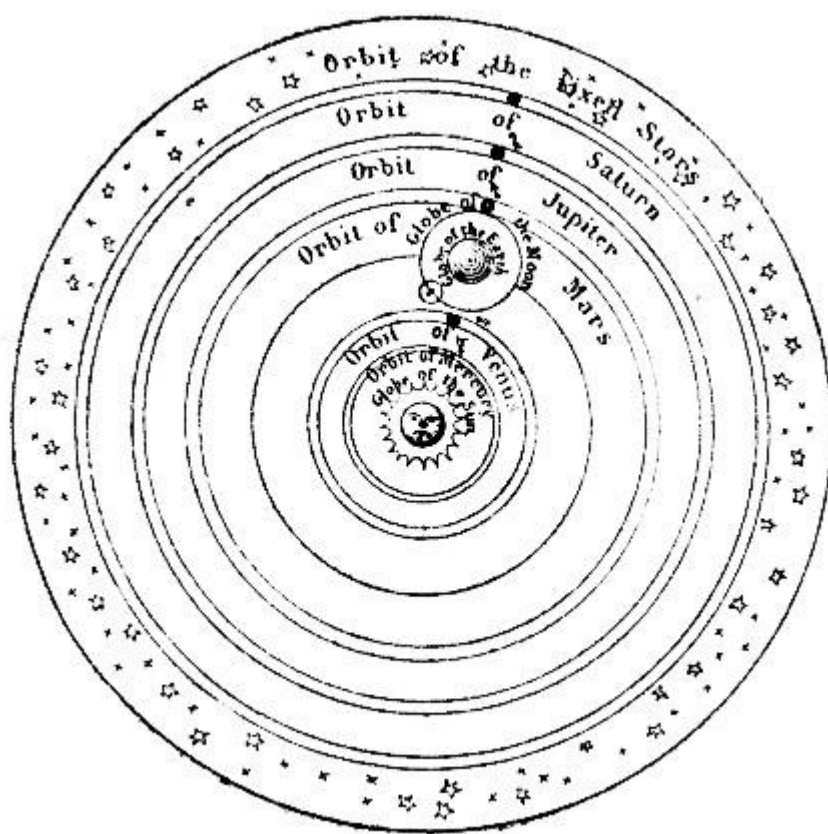


Рис. 20. Система Коперника.

Коперник имел дело только с шестью известными тогда планетами, а также с солнцем и луной. Что касается звезд, то он понятия не имел, что это солнца, подобные нашему, находящиеся на огромных и разнообразных расстояниях от нас. Знание величины звездной вселенной было приберегнуто для нашего собственного столетия, когда она была открыта методом параллакса. Мы приведем собственный набросок планетной системы Коперника:—

"На самом высоком месте находится сфера неподвижных звезд, неподвижная сфера, которая окружает всю вселенную. Среди подвижных планет первой является Сатурн, которому требуется тридцать лет, чтобы совершить свой оборот. После него Юпитер

совершает свое путешествие за двенадцать лет; за ним следует Марс, которому требуется два года. На четвертой строчке идут земля и Луна, которые в течение одного года возвращаются в исходное положение. Пятое место занимает Венера, которой требуется девять месяцев для своего путешествия. Шестое место занимает Меркурий, чей оборот совершается за восемьдесят дней. В центре всего находится солнце. Есть ли человек, который в этом величественном храме мог бы выбрать другое, лучшее место для этой сверкающей лампы, которая освещает все планеты с их спутниками? Недаром солнце называют фонарем мира, душой и мыслью вселенной. Помещая его в центр планет, как на царственный трон, мы наделяем его властью над великой семьей небесных тел."

Гипотеза о движении Земли по своей орбите казалась Копернику просто хорошей основой для точного определения соотношений расстояний нескольких планет вокруг Солнца. Но он не отказался от эксцентриков и эпициклов ради объяснения нерегулярных движений планет и некоторых воображаемых вариаций прецессии точек равноденствия и наклона эклиптики. Согласно ему, земля была наделена тремя различными движениями: первое вокруг своей оси, второе по эклиптике и третье, которое он назвал склонением, перемещающим ее в обратном направлении вдоль знаков зодиака с востока на запад. Это последнее движение было изобретено для объяснения смены времен года. Он думал, как и многие другие древние философы, что тело не может вращаться вокруг другого, не будучи каким-либо образом прикреплено к нему — хрустальной сферой или чем-то еще, - и в этом случае одна и та же поверхность каждый день будет видна солнцу, и поэтому требуется третий оборот, при котором его ось может постоянно оставаться параллельной самой себе. Галилей, однако, впоследствии продемонстрировал независимость двух рассматриваемых движений и доказал, что в третьем не было необходимости.

Коперник родился в польской деревне Торн в 1473 году и умер в 1543 году в Вармии, каноником которой он был и где построил обсерваторию. Путешествия его юности, труды, невзгоды и старость, наконец, сломили его, и зимой 1542 года он слег в постель и был неспособен к дальнейшей работе. Его работа, которая только что была закончена в Нюрнберге, была подарена ему друзьями перед смертью. Вскоре после этого он полностью выбился из сил и спокойно скончался 23 мая 1543 года.



Фотография VIII.—Смерть Коперника.

Однако система Коперника требовала утверждения в умах астрономов в целом, прежде чем занять то место, которое она занимает сейчас, и эта работа была проделана Галилеем — именем столь же знаменитым, как и имя самого Коперника, если не более. Возможно, это

связано не только с его демонстрацией движения земли, но и с его введением экспериментальной философии и метода наблюдений в астрономии.

Следующий шаг вперед был сделан Кеплером, который одним ударом опроверг все эксцентрики и эпициклы древних, когда с помощью своих кропотливых вычислений доказал эллиптичность орбиты Марса.

Греческие гипотезы были логическими следствиями двух положений, которые были общепризнаны в качестве аксиом в ранние и средние века. Во-первых, что движения небесных тел были равномерными; во-вторых, что их орбиты представляли собой идеальные круги. Ничто не казалось более естественным, чем это убеждение, хотя и ложное. Итак, когда Кеплер в 1609 году с помощью неопровержимых геометрических измерений признал факт, что Марс описывает овальную орбиту вокруг Солнца, при этом его скорость периодически менялась, он не мог поверить ни своему наблюдению, ни своим расчетам и ломал голову, пытаясь выяснить, какой тайный принцип заставляет планету поочередно приближаться к солнцу и удаляться от него. К счастью для него, в этом поиске он наткнулся на трактат Гилберта "*Магнат*", который был опубликован в Лондоне девять лет назад. В этой замечательной работе Гилберт экспериментально доказал, что земля действует на намагниченные иглы и железные бруски, расположенные вблизи ее поверхности, точно так же, как магнит, — и, гипотетически развивая этот факт, который был смутным предчувствием истины, он предположил, что сама земля может удерживаться на своей постоянной орбите вокруг Солнца магнитным притяжением. Эта идея была лучом света для Кеплера. Это привело его к пониманию тайной причины чередующихся движений, которые так беспокоили его, и в радости от этого открытия он сказал: "Если мы считаем невозможным приписать вибрацию магнитной силе, находящейся в солнце и действующей на планету без какого-либо материального посредника между ними, мы должны заключить, что планета сама наделена своего рода разумным восприятием, которое дает ей возможность в каждый момент знать надлежащие углы и расстояния для своего движения". В результате Кеплер был вынужден объявить миру свои три знаменитых закона:

1. Что планеты движутся по эллипсам, в одном из фокусов которых находится солнце.
- 2-й. Пространства, описываемые идеальным радиусом, соединяющим каждую планету с солнцем, пропорциональны временам их обращения. Другими словами, чем ближе планета к Солнцу, тем быстрее она движется.
- 3-й. Квадраты времен обращения подобны кубам главных осей орбит.

Таковы были законы Кеплера, основа современной астрономии, которые в руках Ньютона привели к простому объяснению с помощью всемирного тяготения, которое само сейчас требует объяснения.

Мы не должны предполагать, что система Коперника была общепринята даже известными астрономами. Некоторыми была предпринята попытка изобрести систему, которая обладала бы всеми вытекающими из этого преимуществами и в то же время, по возможности, сохраняла неподвижность земли. Так было с Тихо Браге, который родился через три года после смерти Коперника и умер в 1601 году. Он был одним из самых кропотливых наблюдателей своего времени, хотя в силу своеобразия судьбы обычно известен только по своей ложной системе.

В 1577 году Тихо Браге написал небольшой трактат "*Тихонис Браге, Дани, О мире новых явлений*", по поводу недавно появившейся кометы. Он подробно рассказывает о своей

системе следующим образом: "Я заметил, что древняя система Птолемея вовсе не естественна и слишком сложна. Но я также не могу одобрить новую теорию, введенную великим Коперником по примеру Аристарха Самосского. Эта тяжелая масса земли, столь мало пригодная для движения, не могла быть смещена таким образом и перемещалась тремя способами, подобно небесным телам, без нарушения принципов физики. Кроме того, это противоречит Священному Писанию! Тогда я думаю, - добавляет он, - что мы должны решительно и без сомнения поместить землю неподвижно в центр мира, согласно верованиям древних и свидетельству Священного Писания. На мой взгляд, небесные движения устроены таким образом

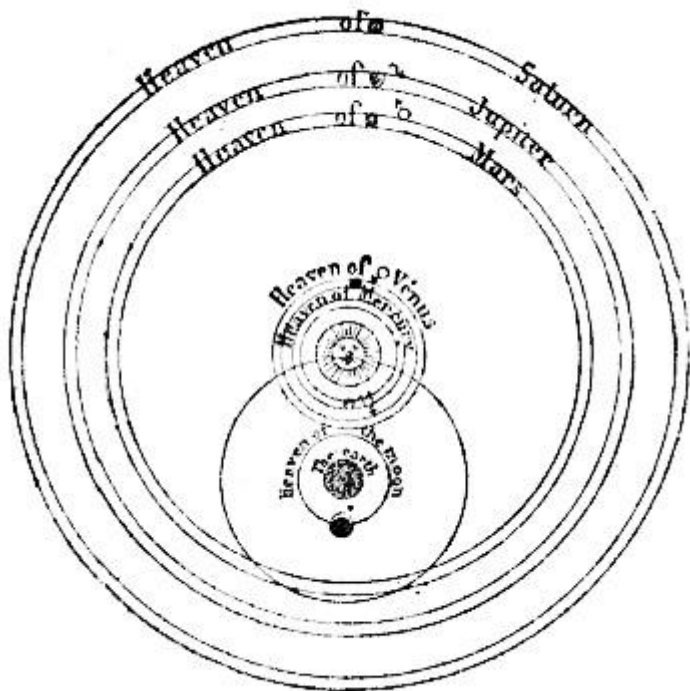


Рис. 21. Система Тихо Браге.

таким образом, солнце, луна и сфера неподвижных звезд, которая охватывает все, имеют своим центром землю. Пять планет обращаются вокруг солнца как вокруг своего вождя и царя, солнце постоянно находится в центре их орбит и сопровождает его в его годовом движении вокруг земли". Эта система идеально учитывает видимые движения планет, наблюдаемые с земли, и, по сути, является вариацией системы Коперника, а не системы Птолемея, но она менее пригодна для будущих открытий. Что касается солнечной системы, то это просто сводится к тому, чтобы воздействовать на всю остальную ее часть движением земли, чтобы оставить последнюю на месте; и если бы солнце было только таким большим по отношению к земле, каким оно кажется, если бы планеты действительно были меньше Луны, а звезды только на небольшом расстоянии и меньше планет, могло бы показаться более естественным, что они должны двигаться больше, чем земля; но когда все эти предположения были опровергнуты, сам аргумент Тихо Браге в пользу стабильности земли повернулся в другую сторону и доказал, как бесспорно, что он двигался. Однако в системе Коперника эти вопросы не имеют значения; если солнце находится в состоянии покоя, эта масса не имеет значения; если земля движется подобно планетам, их относительный размер ничего не меняет; и если звезды неподвижны, они могут находиться на любом расстоянии и любой величины.

Возражения Тихо Браге против движения земли были следующими: во-первых, она была слишком тяжелой — однако теперь мы знаем, что некоторые другие планеты тяжелее — и что солнце, которое он заставил бы двигаться вместо нее, в 340 000 раз тяжелее. Во-вторых, если бы земля двигалась, все незакрепленные предметы были бы перенесены с востока на запад; но у нас есть опыт удержания многих незакрепленных предметов за счет трения о движущиеся тела, и мы можем представить, как все предметы могут удерживаться за счет притяжения земли под влиянием ее собственного движения. В-третьих, он не мог себе представить, что земля каждый день переворачивается с ног на голову и что в течение двенадцати часов наши головы опущены вниз.

Но существование антиподов снимает это возражение и показывает, что во вселенной нет верха и низа, но каждый человек называет *низом* то, что находится ближе к центру земли, чем он сам.

Некто Лонгомонтан, проживший с ним десять лет, попытался применить вариацию системы Тихо Браге. Она заключалась в признании суточного, но не годового оборота земли; но это не привело к прогрессу и вскоре было забыто.

Еще более замечательной была попытка Декарта в том же направлении, а именно придерживаться принципов Коперника и в то же время учить о неподвижности земли. Однако его представление о неподвижности сильно отличалось от представления Тихо Браге или кого-либо другого, и так называли бы его только те, кто был обязан верить в это любой ценой.

Его так называемую теорию вихрей лучше всего изложить его собственными словами, содержащимися в его *"Принципах философии"*, третья часть, глава. xxvi., озаглавленный "Что земля покоится на своих небесах, что не препятствует ее перемещению вместе с ней, и что то же самое происходит со всеми планетами".

"Я придерживаюсь, - говорит он, - гипотезы Коперника, потому что она кажется мне самой простой и ясной. Нигде в космосе нет вакуума.... Небеса заполнены универсальной жидкой субстанцией. Это мнение сейчас широко распространено среди астрономов, потому что они не видят, как явления можно объяснить без нее. Небесная субстанция обладает общим свойством всех жидкостей, а именно, что мельчайшие ее частицы легко перемещаются в любом направлении, и когда случается, что все они движутся одним способом, они обязательно увлекают за собой все тела, которые они окружают и которым никакая внешняя причина не препятствует двигаться. Небесная материя, в которой находятся планеты, непрерывно вращается подобно вихрю, центром которого является Солнце. Части, расположенные ближе всего к Солнцу, движутся быстрее, чем те, что находятся на большем расстоянии; и все планеты, включая землю, всегда остаются подвешенными в одном и том же месте в небесной материи. И точно так же, как при поворотах рек, когда вода обращается вспять и закручивается кругами, если какая-нибудь веточка или легкое тело плавает по ней, мы видим, как это увлекает их за собой и заставляет двигаться вместе с собой, и даже среди этих веточек мы можем увидеть некоторые, вращающиеся вокруг своего центра, и те, которые ближе всего к середине водоворота, движутся быстрее, чем те, что снаружи; так же мы можем легко представить, что это происходит с планетами, и это все, что необходимо для объяснения феномена. Материи, которая находится вокруг Сатурна, требуется около тридцати лет, чтобы пройти свой круг; материи, которая окружает Юпитер, требуется двенадцать лет, чтобы облететь его и его спутники, и так далее.... Спутники облетают свои основные объекты меньшими вихрями.... Земля не поддерживается колоннами и не подвешена в воздухе на веревках, но она окружена со всех сторон очень жидким небом. Он

находится в состоянии покоя и не имеет толчка или движения, поскольку мы ничего в нем не ощущаем. Это не мешает ему вращаться по своему небу и следовать своему движению, не двигаясь самому, подобно тому, как судно, которое не приводится в движение ветрами или веслами и не удерживается якорями, остается в покое посреди моря, хотя поток огромной массы воды незаметно увлекает его за собой. Подобно земле, планеты остаются в покое в той области неба, где находится каждая из них. Копернику не составило труда допустить, что земля движется. Тихо, которому это мнение казалось абсурдным и недостойным здравого смысла, хотел поправить его, но в его гипотезе земля движется гораздо сильнее, чем в гипотезе Коперника".

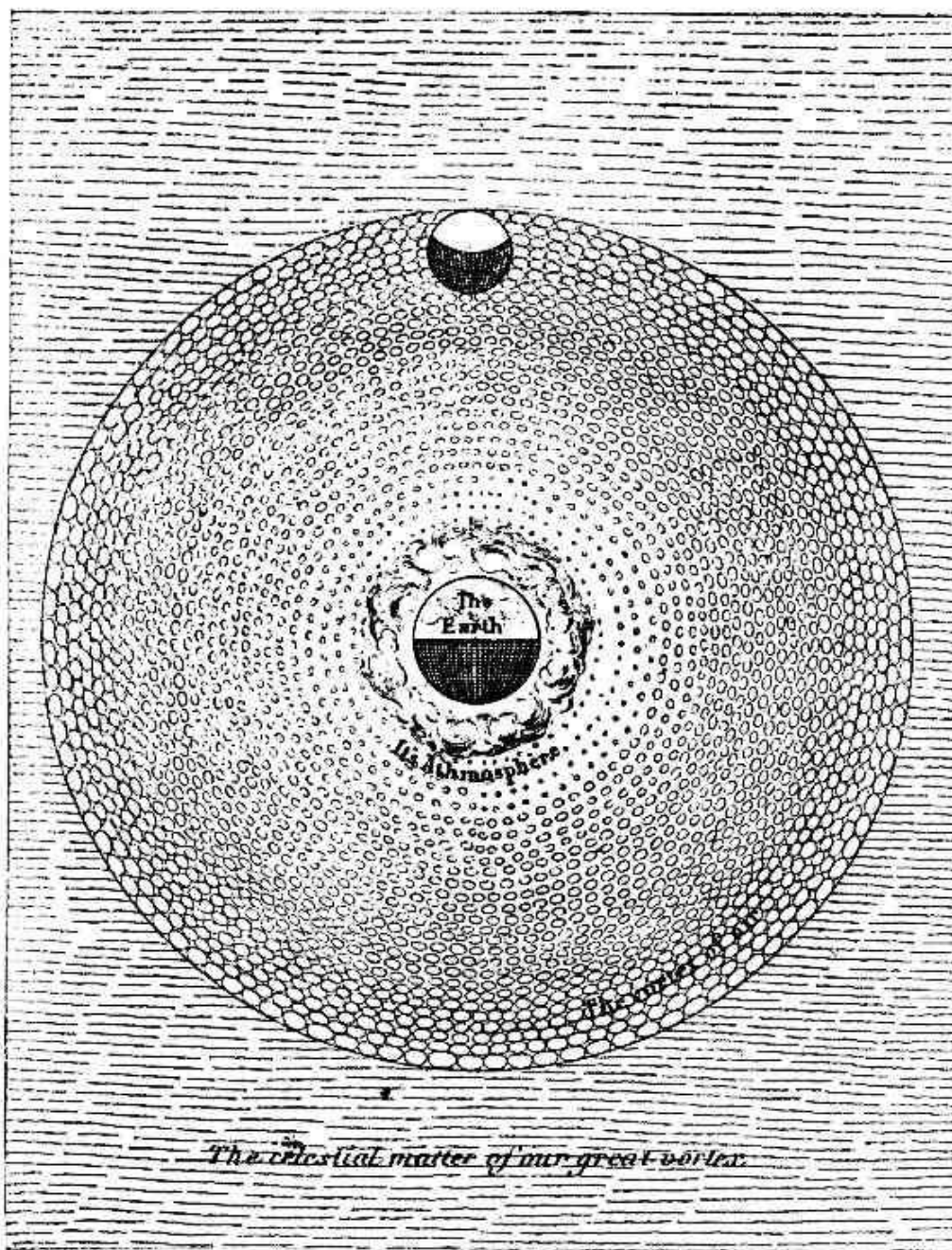


Рис. 22. Теория

вихрей Декарта.

Такова знаменитая теория вихрей. Сравнение вращения земли и планет и их обращения вокруг Солнца с вращением небольших участков быстрого потока, возможно, содержит

идею, которую еще предстоит развить для объяснения этих движений; но в том виде, в каком ее использует Декарт, это простая игра словами, превосходно приспособленная для обеспечения согласия всех сторон; те, кто верил в движение земли, видели, что оно ни в малейшей степени не противоречит их идеям, а те, кто верил в его стабильность, были рады найти какой-то способ, с помощью которого они могли бы все еще цепляться за эту веру и все же принять новые идеи. Такова была его цель, и этой цели он хорошо служил; но как философская спекуляция он ничего не стоил. Когда прежние астрономы заявляли, что любая планета движется, будь то земля или любая другая, они не имели представления о притяжении, но предполагали, что планета прикреплена к сфере; эту сферу, движущуюся и увлекающую планету за собой, они и имели в виду под перемещением планеты: теория вихрей просто заменила твердую сферу жидкостью, с тем недостатком, что если планета прикреплена к твердой движущейся сфере, она *должна* двигаться; если ее поместить только в жидкую сферу, эта жидкость может пройти мимо нее, если у нее нет собственного движения.

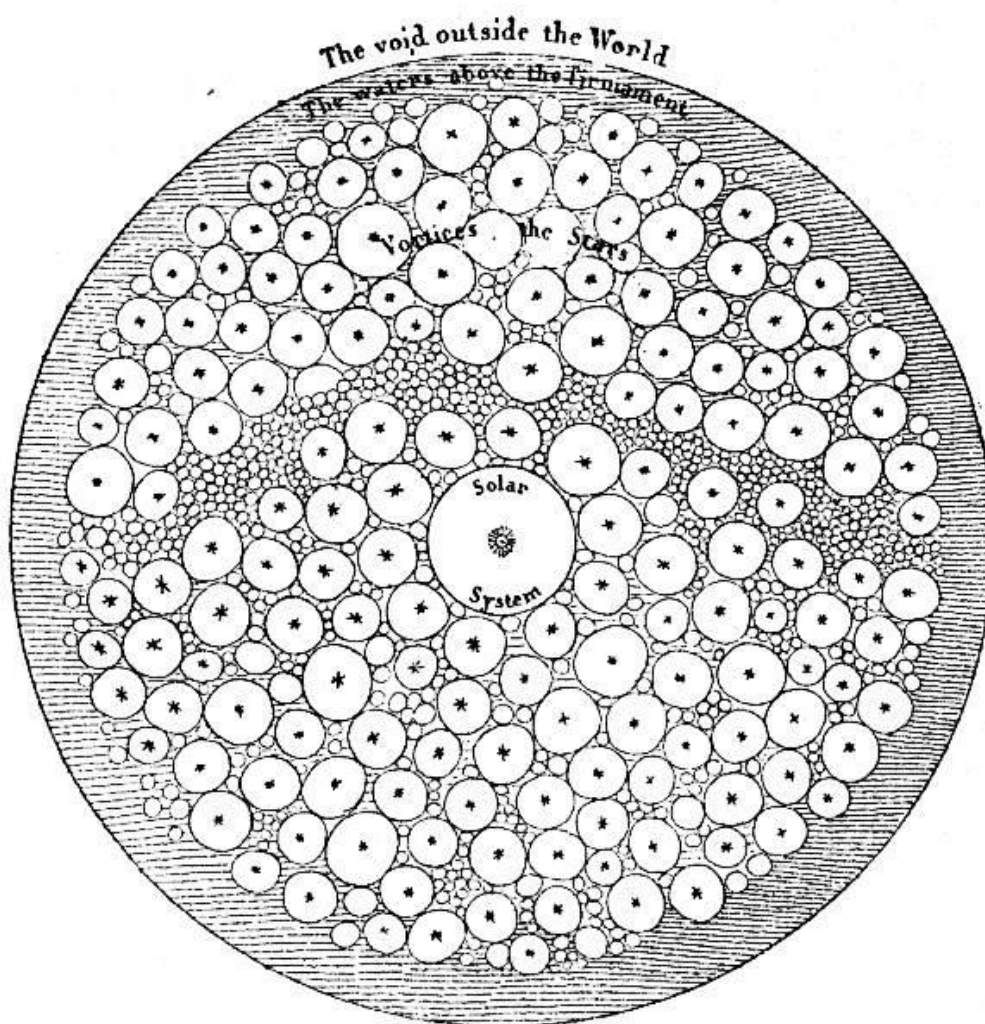


Рис. 23. Вихри

Звезд.

В восемнадцатом веке была предложена вариация системы вихрей Декарта, которая предполагала, что солнце, вместо того чтобы быть зафиксированным в центре системы, само вращается вокруг другого центра, унося с собой Меркурий. Это движение солнца было предназначено для объяснения изменений величины его диска, видимого с земли, и суточных и годовых изменений в его движении, не отбрасывая его круговой траектории.

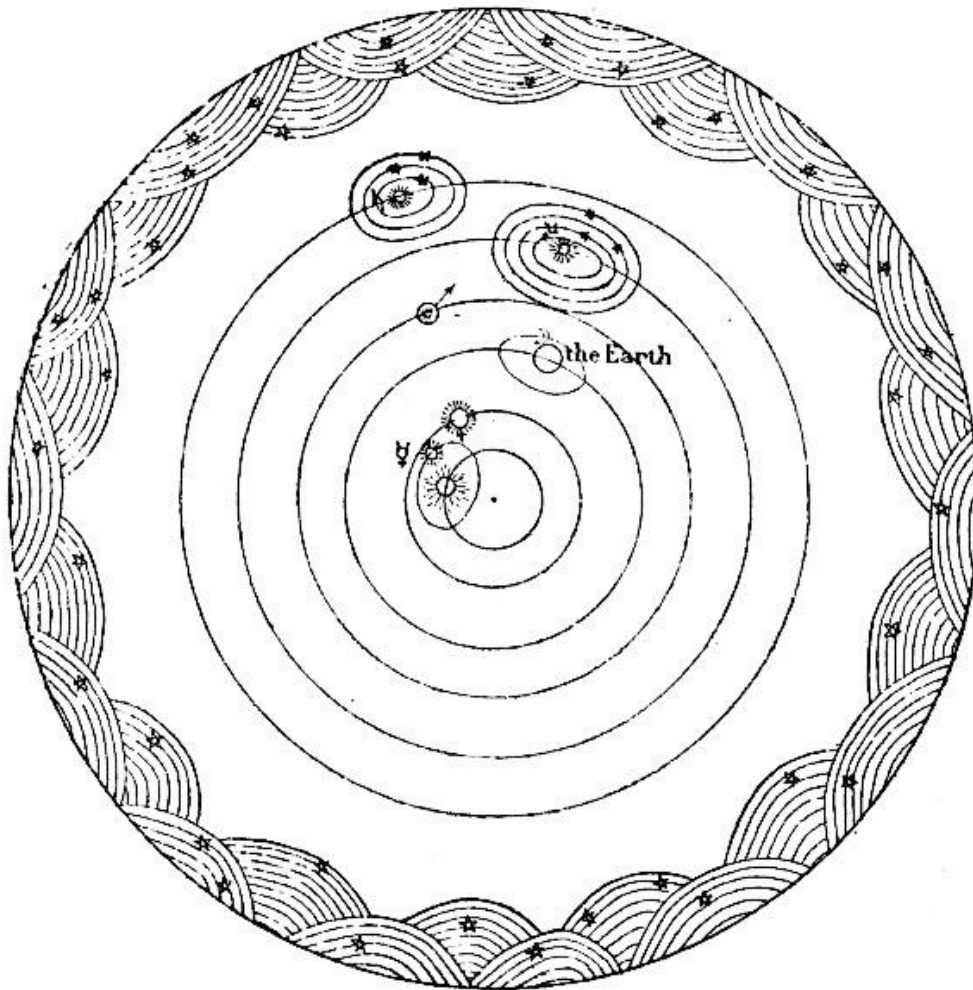


Рис.

24. Вариация теории Декарта.

Таким образом, мы обратили внимание на все основные астрономические системы, которые когда-либо использовались астрономами. Все они, как один, уступили место общепризнанной истине, по поводу которой больше нет споров. Системы теперь не являются предметом мнений или теории. Мы говорим о фактах настолько достоверных, насколько это возможно в любой отрасли знания. Нам еще многому предстоит научиться, но то, что мы приняли за основу наших знаний, насколько мы можем судить, никогда больше не будет изменено.

Конечно, о солнечной системе всегда выдвигались фантастические фантазии, но они скорее забавны, чем поучительны. Некоторые говорили, что нет ни солнца, ни луны, ни звезд, но что они являются отражениями огромного света под землей. Некоторые дикие народы говорят, что луна при убывании распадается на звезды и обновляется каждый месяц в результате творческого акта. Индейцы говорили, что он полон нектара, который боги поглощают, когда он иссякает, и который снова растет, когда набирает силу. Брахманы поместили землю в центр и сказали, что звезды движутся, как рыбы в море жидкости. Они насчитали девять планет, из которых две являются невидимыми драконами, вызывающими затмения; которые, поскольку они происходят в разных частях зодиака, показывают, что эти драконы вращаются так же, как и остальные. Они сказали, что солнце ближе, чем луна, возможно, потому, что оно горячее и ярче. Халдей Берос дал очень оригинальное объяснение фаз и затмений Луны. Он сказал, что одна сторона у него яркая, а другая - просто цвета неба, и при повороте он представлял для нас разные цвета.

Прежде чем завершить эту главу, мы можем отметить, какой информацией мы располагаем относительно происхождения названий, под которыми известны планеты. Эти названия были даны им не всегда и относятся только к тому времени, когда поэты начали ассоциировать греческую мифологию с астрономией. Более ранние названия скорее относились к нескольким их персонажам, хотя, по-видимому, у каждого народа к ним применялись два набора имен.

Самые ранние греческие названия относились к различным степеням их блеска: так, Сатурн, который нелегко отличить, назывался Фенон, или *то, что появляется*; Юпитер назывался Фаэтон, *сверкающий*; Марс был Пис-Оис, или *огненно-окрашенный*; Меркурий, Стильбон, *сверкающий*; Венера, Фосфор; и Люцифер, *светоносец*. Последнюю они называли также Каллистой, *прекраснейшей*. Тогда она также была известна, как и сейчас, под названиями утренняя звезда и вечерняя звезда, что указывало на ее особое положение.

У древних аккадцев планеты, среди прочего, носили похожие названия. Таким образом, "Марс иногда называли *исчезающей звездой*, имея в виду его удаление от земли, а Юпитер - *планетой эклиптики*, из-за его близости к последней" (Сэйс). Название Марса поднимает интересный вопрос о том, заметили ли они его фазы, а также его движения, особенно когда в отношении Венеры в "Наблюдениях Бела" записано, что "она поднимается и на своей орбите должным образом увеличивается в размерах". У них также была довольно запутанная система наименований, когда каждая планета называлась в честь звезды, к которой она оказывалась ближайшей в любой точке своего движения по эклиптике.

Среди менее культурных народов также существовала та же практика, что и у туземцев Южной Америки, чье название солнца - это слово, означающее, что *оно приносит день*; для луны *оно приносит ночь*; а для Венеры *оно возвещает день*.

Но даже у восточных народов, у которых греки и римляне позаимствовали свои астрономические системы, вскоре вошло в практику связывать эти планеты с именами нескольких божеств, которым они поклонялись. Возможно, это было естественно из-за поклонения, которое они оказывали самим небесным светилам из-за их реального или предполагаемого влияния на земные дела; и, более того, по мере того, как шло время, появлялись герои, и им приходилось находить им пристанища на небесах, они, естественно, ассоциировали их с тем или иным из самых ярких и примечательных светил, к которым, как они могли предположить, они были переведены. Помимо этих общих замечаний, можно высказать только предположения, почему какое-либо конкретное божество среди Джириков должно быть связано с несколькими планетами в том виде, в каком мы их сейчас знаем. Мы можем сделать следующие предположения. Таким образом, Юпитер, самый большой, занял бы первое место и был бы назван по имени главного божества. Мягкая и сочувствующая Венера, появляющаяся в сумерках, вполне могла бы обозначать вечернюю звезду. Марс получил свое название из-за своего красного цвета, что, естественно, наводит на мысль о резне и боге войны. Сатурн, или Кронос, бог времени, олицетворяется медленным и почти незаметным движением этой отдаленной планеты. В то время как Меркурий, огненный и быстрый бог воров и коммерции, хорошо сочетается с планетой-пряткой, которую так редко можно увидеть и которая движется так быстро.

Это были единственные планеты, известные древним, и действительно, это было все, что можно было обнаружить без телескопа. Если у древних вавилонян и были телескопы, о чем можно было догадаться из их разговоров, как мы заметили выше, об увеличении размеров Венеры и из находки хрустальной линзы среди руин Ниневии, то они не использовали их для этой цели.

Другие известные в настоящее время планеты имеют гораздо более короткую историю. Уран был открыт сэром Уильямом Гершелем 13 марта 1781 года и сначала был принят за комету. Гершель предложил назвать его *Georgium Sidus* в честь короля Георга III. Лаланд предложил назвать его Гершелем в честь его первооткрывателя, и некоторое время он носил это название. Впоследствии были последовательно предложены имена Нептун, Астра, Кибела и Уран, и последнее, по предложению Боде, в конечном итоге было принято. Это имя самого древнего из богов, связанное с самой современной на тот момент планетой на момент открытия, хотя и самой древней по образованию, если верить последним теориям. Нептун, как всем известно, был создан, если можно так выразиться, Адамсом и Леверье независимо друг от друга и впервые был замечен в указанном месте доктором Галле в Берлине в сентябре 1846 года, и по всеобщему согласию он получил название, которое носит сейчас.

В настоящее время также известен длинный ряд так называемых малых планет, все они обращаются между Марсом и Юпитером, причем их неправильные орбиты неразрывно связаны друг с другом. К их открытию привели замечательным образом. Было замечено, что расстояния между несколькими планетами могут быть приблизительно выражены с помощью членов определенного математического ряда, если поставить одно слагаемое между Марсом и Юпитером — факт, известный под названием закона Боде. Когда было обнаружено, что новая планета, Уран, подчиняется этому закону, ощущение было настолько сильным, что должно быть что-то, обозначающее этот недостающий термин, что были предприняты энергичные усилия по его обнаружению, которые привели к успеху, и некоторые из них, чьи имена происходят от второстепенных богов и богинь, теперь хорошо известны.

All these planets, like the signs of the zodiac, are indicated by astronomers by certain symbols, which, as they derive their form from the names or nature of the planets, may properly here be explained. The sign of Neptune is ♆, representing the trident of the sea; for Uranus ♅, which is the first letter of Herschel with a little globe below; ♄ is the sickle of time, or Saturn; ♃ is the representation of the first letter of Zeus or Jupiter; ♂ is the lance and buckler of Mars;

♀ the mirror of Venus; ☿ the wand of Mercury; ☼ the sun's disc; and ☾ the crescent of the moon.

Все эти планеты, подобно знакам зодиака, обозначаются астрономами определенными символами, которые, поскольку их форма происходит от названий или природы планет, могут быть должным образом объяснены здесь. Знак Нептуна ♆, изображающие трезубец на море; Уран ♅, в которых первая буква Гершель с глобуса, ниже; ♄ является серпом времени, или Сатурна; ♃ представительство первая буква Зевса или Юпитера; ♂ - это копье и щит Марса; ♀ зеркало Венеры; ☿ жезл Меркурия; ☼ солнца диск; и ☾ полумесяц Луны.

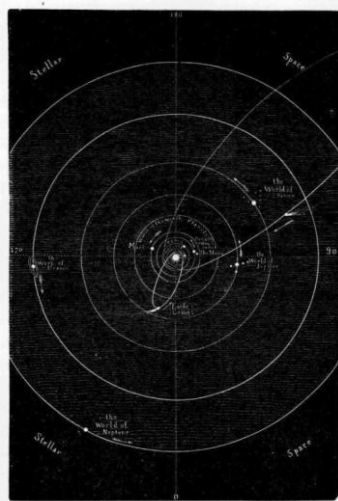
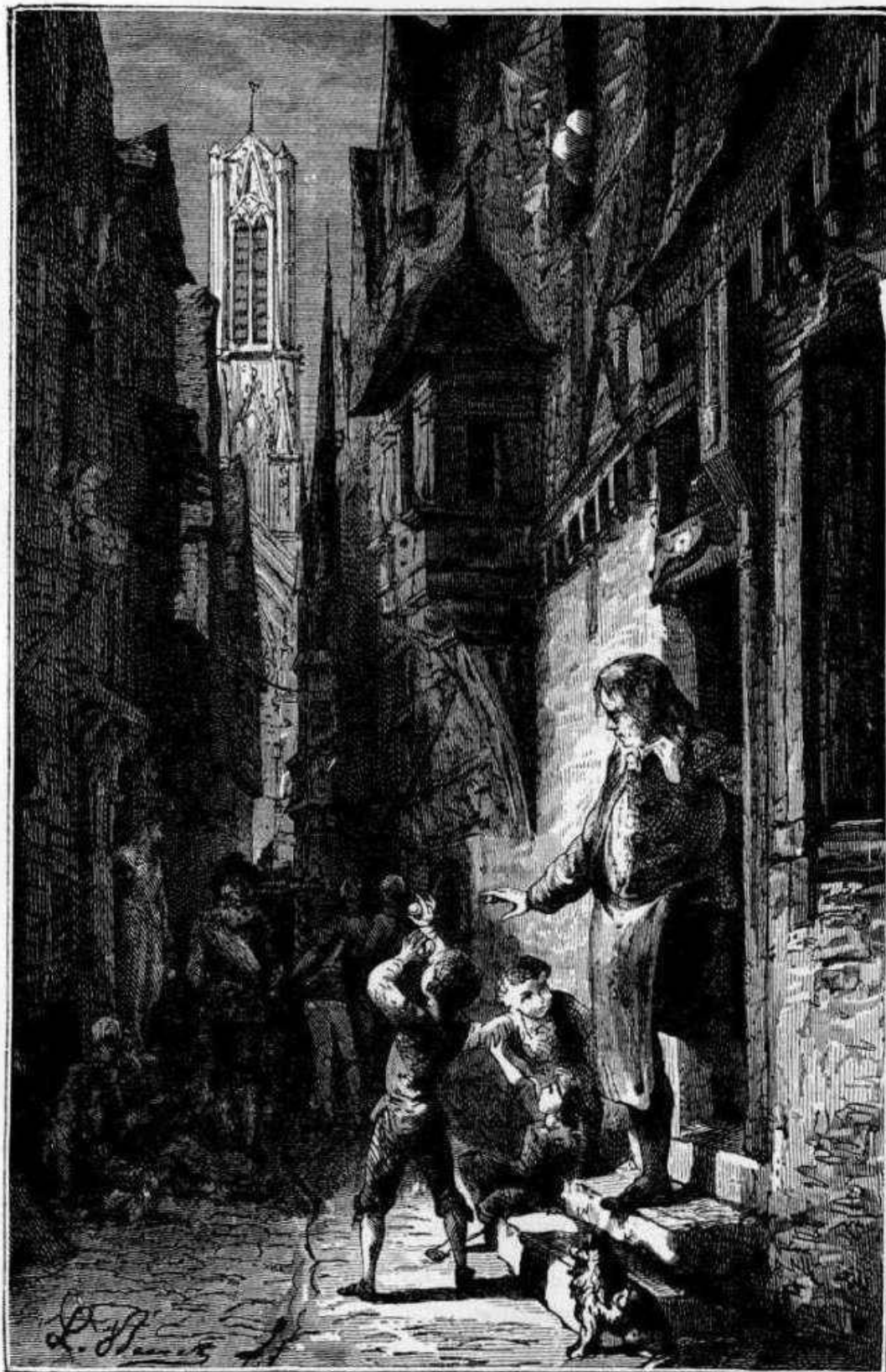


Таблица IX.—Солнечная система.

Все более современные открытия, конечно, были сделаны с помощью телескопа, и несколькими словами об истории его открытия можно было бы завершить эту главу.

Согласно Олберсу, вогнутая и выпуклая линзы впервые были использованы в сочетании для придания объектам менее отдаленного внешнего вида в 1606 году. В этом году дети одной Жан Липерсгей, оптика в Средниelburg, в Зеландии, играл с его объективы, и случилось провести один за другим, посмотреть на далекие часы. Их великое удивление при виде того, как близко это казалось, привлекло внимание их отца, и он провел с ними несколько экспериментов, наконец зафиксировав их, как в современном телескопе, — в вытяжных трубах. 2 октября 1606 года он подал петицию в Генеральные штаты Голландии о выдаче патента. Олдермены, однако, не видели в этом никакой пользы, поскольку смотреть можно было только одним глазом вместо двух. Они отказались от патента, и хотя открытие вскоре было признано ценным, Липперши не извлек из него никакой пользы.

Галилей был первым, кто применил телескоп для астрономических наблюдений. Он не сделал его в Голландии, а сконструировал сам по принципу Липперши. Это было в 1609 году. Его увеличительная способность сначала составляла 4, а затем он увеличил ее до 7, а затем и до 30. С его помощью он открыл фазы Венеры, пятна на солнце, четыре спутника Юпитера и горы на Луне.



Табличка X.—

Открытие телескопа.

Кеплер в 1611 году изготовил первый астрономический телескоп с двумя вогнутыми стеклами.

Гюйгенс последовательно увеличил силу увеличения до 48, 50 и 92 и обнаружил кольцо Сатурна и его спутник № 4.

Кассини, первый директор Парижской обсерватории, довел его до 150, ему помогли Озут Кампани из Рима и Рив из Лондона. Он наблюдал вращение Юпитера (1665), Венеры и Марса (1666), пятого и третьего спутников Сатурна (1671), а затем двух более близких (1684); другие спутники этой планеты, шестой и седьмой, были открыты сэром Уильямом Гершелем (1789), а восьмой - Бондом и Лазелем (1848).

Мы можем добавить здесь, что спутники Урана были открыты: шесть - Гершелем с 1790 по 1794 год и два - Ласселем в 1851 году, последний также открыл спутник Нептуна в 1847 году.

Вращение Сатурна было открыто Гершелем в 1789 году, а Меркурия - Шретером в 1800 году.

Самые ранние телескопы-отражатели были изготовлены Грегори в 1663 году и Ньютоном в 1672 году. Величайшими инструментами нашего столетия являются телескоп Гершеля, увеличивающий в 3000 раз, и телескоп лорда Росса, увеличивающий в 6000 раз, телескоп Фуко в Марселе (4000), рефлектор в Мельбурне (7000) и рефрактор Ньюолла.

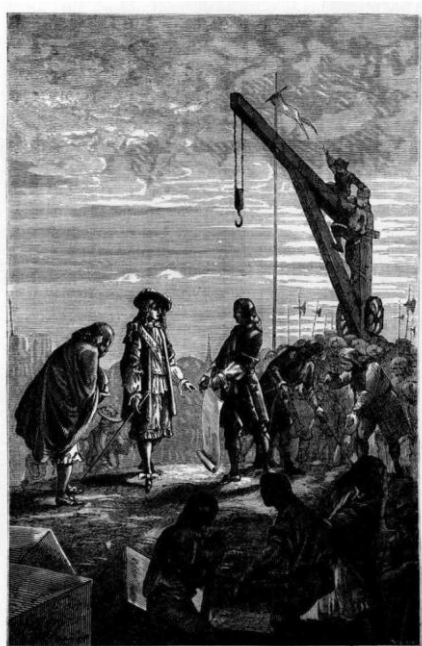


Фото XI.—Основание Парижской обсерватории.

Точное знание небес, которое занимает столь важное место в современной науке, однако, обусловлено не только существованием инструментов, но и созданием обсерваторий, специально предназначенных для их использования. Первой астрономической обсерваторией, которая была построена, была парижская. В 1667 году Кольбер представил ее проекты Людовику XIV, и четыре года спустя строительство было завершено. Гринвичская обсерватория была основана в 1676 году, Берлинская - в 1710 году, а Санкт-Петербургская - в 1725 году. С тех пор было построено множество других, как частных, так и общественных, во всех частях света, и ни одна ночь не проходит без многочисленных наблюдений, которые являются частью обычных обязанностей прикрепленных к ним астрономов.

ГЛАВА IX.

Содержание

ЗЕМНОЙ МИР ДРЕВНИХ.—КОСМОГРАФИЯ И ГЕОГРАФИЯ.

Содержание

Что касается формы и положения самой земли в материальной вселенной и вопроса о ее движении или неподвижности, мы не можем вернуться так далеко назад, как в случае с небесами, поскольку это, очевидно, требует большего наблюдения и не требует столь настоящего ответа.

Среди греков, по-видимому, несколько авторов обращались к этой теме, но до нас дошла только одна законченная работа, в которой она рассматривается непосредственно. Это произведение, приписываемое Аристотелю, *De Mundo*. Оно адресовано Александру, и некоторые считают его фальшивым, потому что в нем отсутствует величественная неясность, которая в его признанных работах отталкивает читателя. Хотя, однако, она не так темна, как могла бы быть, для автора она достаточно плоха, и ее сухость и расплывчатость, смесь метафизических и физических рассуждений, логики и наблюдения, а также изменения, которые естественным образом произошли в значениях многих распространенных слов с тех пор, как они были написаны, делают ее очень утомительным и неприятным чтением.

Тем не менее, поскольку он представляет нам первые зарегистрированные идеи по этим вопросам природы и свойств земли, он заслуживает внимательного изучения. It - это не система наблюдений, подобная системе Птолемея и Александрийской школы, а полностью теоретическая работа. Он полностью основан на логике; но, к сожалению, если посылки плохи, то чем лучше силлогизм, тем более ошибочным будет заключение; и именно это мы здесь находим. Таким образом, если его спросят, вращается ли земля или небеса, он ответит, что земля *очевидно* находится в покое, и что это так не только потому, что мы наблюдаем, что это так, но и потому, что это необходимо; потому что покой *естествен* для земли, и она *естественно* находится в равновесии. Эта идея "естественности" очень часто вводит в заблуждение. Он приходит к своему представлению о том, что естественно, видя то, что есть, а затем утверждает, что то, что есть или кажется таким, должно быть, потому что это естественно, — таким образом, рассуждая по кругу. Другой пример можно привести в его ответе на вопрос, почему звезды должны вращаться вокруг земли? Он говорит, что это естественно, потому что круг - это более совершенная линия, и поэтому он должен быть описан совершенными звездами, а круг совершенен, потому что у него нет концов! К сожалению, есть и другие кривые, у которых нет концов; но окружность без особых на то оснований считалась самой совершенной кривой, и поэтому планеты должны двигаться по кругам — идея, которая должна была подождать до времен Кеплера, чтобы быть реализованной. Можно процитировать еще один образец этого стиля, а именно его доказательство того, что каждая часть небес должна находиться в вечном движении, в то время как земля должна находиться в центре и покоиться. Доказательство таково. Все, что совершает какое-либо действие, было создано с целью этого действия. Итак, работа Бога - это бессмертие, из чего следует, что все божественное должно иметь вечное движение. Но небеса обладают божественным качеством, и по этой причине они имеют сферическую форму и вечно движутся по кругу. Теперь, когда тело совершает круговое движение, одна его часть должна оставаться в покое на своем месте, а именно та, что находится в центре; земля находится в центре — следовательно, она находится в покое.

Аристотель говорит в этой работе, что есть два вида простого движения: по кругу и по прямой. Последнее относится к элементам, которые движутся либо вверх, либо вниз, а первое - к небесным телам, природа которых более божественна и которые, как известно,

никогда не изменялись; и земля и мир, должно быть, единственные существующие тела, ибо если бы существовало другое, оно должно было бы быть противоположным этому, а окружности нет противоположности; и опять же, если бы существовало какое-либо другое тело, земля притягивалась бы к нему и двигалась, чего оно не делает. Таков стиль аргументации, который в те дни считался убедительным и который при небольшом развитии языка казался чрезвычайно глубоким.

Но что подводит эти рассуждения к предмету, который мы сейчас рассматриваем, так это то, что, когда Аристотель таким образом доказывает, что земля неподвижна в центре вселенной, это подводит его к вопросу, как это возможно, чтобы она оставалась на одном постоянном месте. Он заметил, что даже маленький кусочек земли, когда его поднимают в воздух, а затем отпускают, немедленно падает, даже не останавливаясь на одном месте, — падает, как он предполагал, все быстрее в зависимости от своего веса; и поэтому он был озадачен, узнав, почему вся масса земли, несмотря на ее вес, может удерживаться от падения.

Аристотель рассматривает один за другим ответы, которые были даны на этот вопрос. Таким образом, Ксенофан дал земле бесконечно протяженные корни, против которых Эмпедокл использует те же аргументы, что и мы должны использовать сейчас. Фалес Милетский утверждает, что земля покоится на воде, не находя ничего, на чем могла бы покоиться сама вода, и не отвечая на вопрос, как получается, что более тяжелая земля может держаться на более легкой воде. Анаксемен, Анаксагор и Демокрит, считавшие землю плоской, считали, что она поддерживается воздухом, который скапливается под ней и также давит на нее, как большое покрывало. Сам Аристотель говорит, что он согласен с теми философами, которые думают, что земля приводится к центру благодаря первобытному вращению предметов, и что мы можем сравнить ее, как это делает Эмпедокл, с водой в стаканах, которые быстро вращаются и которые не выливаются и не движутся, даже если они перевернуты вверх дном. Он также с одобрением цитирует другое мнение, несколько сходное с этим, а именно мнение Анаксимандра, которое утверждает, что земля находится в покое благодаря своему собственному равновесию. Расположенный в центре и на равном расстоянии от его краев, он не имеет причин двигаться в одном направлении, а не в другом, и неподвижно покоится в центре, не имея возможности покинуть его.

Результатом всего этого является то, что Аристотель приходит к выводу, что земля неподвижна, находится в центре вселенной, и что это не звезда, обращающаяся в пространстве, как другие звезды, и что она не вращается вокруг своей оси; и он завершает систему утверждением, что земля сферическая, что подтверждается различными аспектами неба для путешественника на север или на юг.

Такова была система Аристотеля, содержащая гораздо больше ошибок, чем истины, которая была первой в какой-либо полноте. Однако, помимо этого, в изобилии встречаются разрозненные идеи о форме и способе поддержания земли и о причинах различных явлений, таких как обращение звезд.

Первоначальные представления о земле были естественным образом окрашены представлениями каждой расы, каждый считал, что его собственная страна расположена в центре. Таким образом, у индусов, живших вблизи экватора, и у скандинавов, населявших регионы ближе к полюсу, одно и то же значение придается словам, которыми они обозначают свою собственную страну, *медпиама* и *медгард*, оба означающие центральное жилище. Олимп у греков был сделан центром земли, а впоследствии дельфийским храмом. Для египтян центральной точкой были Фивы; для ассирийцев - Вавилон; для индийцев - гора Меро; для евреев - Иерусалим. Китайцы всегда называли свою страну центральной

империей. Тогда был обычай обозначать мир большим диском, окруженным со всех сторон чудесным и недоступным океаном. На оконечностях земли были расположены воображаемые области и счастливые острова, населенные гигантами или пигмеями. Предполагалось, что небесный свод поддерживают огромные горы и таинственные колонны.

Было предложено множество вариантов самой ранней предполагаемой формы земли, которая, как мы видели в предыдущей главе, первоначально представляла собой огромную плоскость бесконечной глубины, поддерживающую небеса.

По мере расширения масштабов путешествий и превращения географии в науку было замечено, что огромная площадь воды ограничивает твердую землю неправильными границами — отсюда и идея универсального океана.

Когда, однако, было замечено, что горизонт в море всегда круглый, предполагалось, что океан ограничен, и вся земля стала представляться заключенной в круг, под которым были корни, тянущиеся вниз без конца, но без воображаемой опоры.

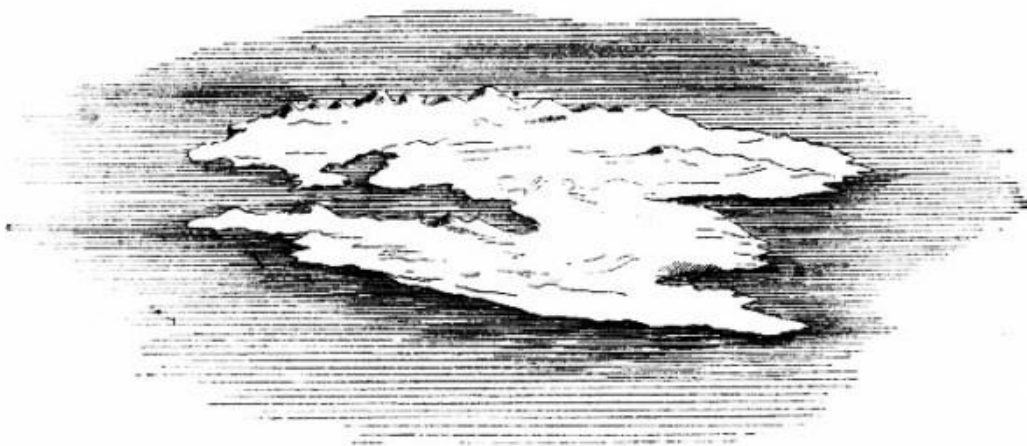


Рис.

25.Плывущая Земля.

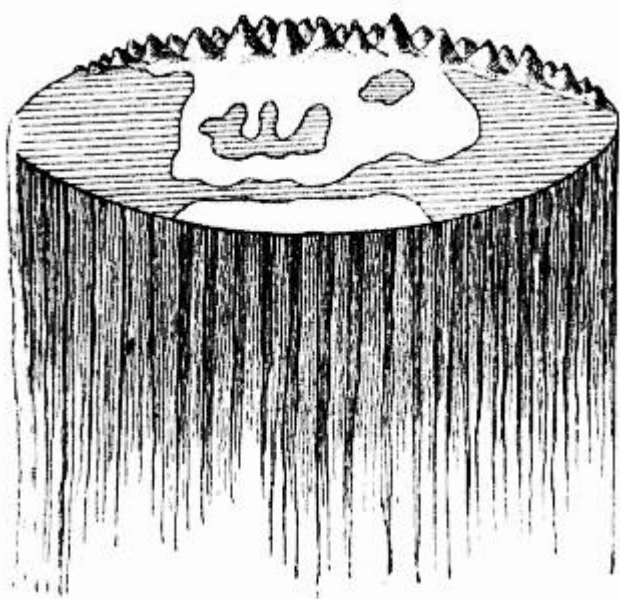


Рис. 26. Земля с корнями.

Ведические жрецы утверждали, что земля держится на двенадцати колоннах, которые они очень изобретательно использовали на свой счет, утверждая, что эти колонны поддерживаются благодаря жертвоприношениям, приносимым богам, так что, если бы они не были принесены, земля рухнула бы.

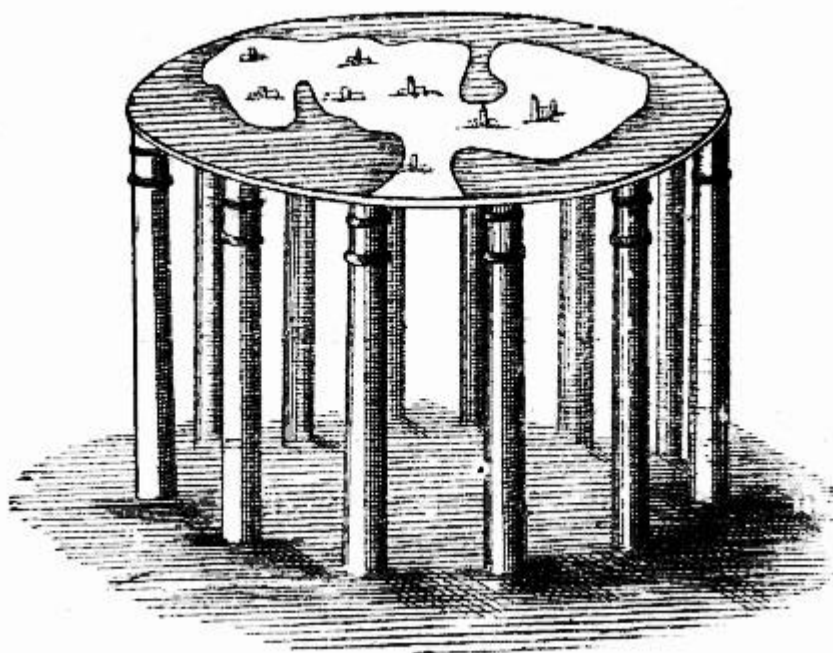


Рис. 27. Земля

ведических жрецов.

Эти столбы были изобретены для того, чтобы объяснить прохождение солнца под землей после его захода, для чего сначала им пришлось представить систему туннелей, которые постепенно расширились до промежутков между столбами.

Индусы сделали так, что полусферическая форма земли опиралась на четырех слонов, а четыре слона стояли на спине огромной черепахи, которая сама плавала по поверхности вселенского океана. Однако мы не должны смеяться над этим, поскольку оно должно быть буквальным; возможно, слоны символизировали четыре стихии или четыре направления компаса, а черепаха была символом силы и вечности, которая также иногда изображалась змеей.

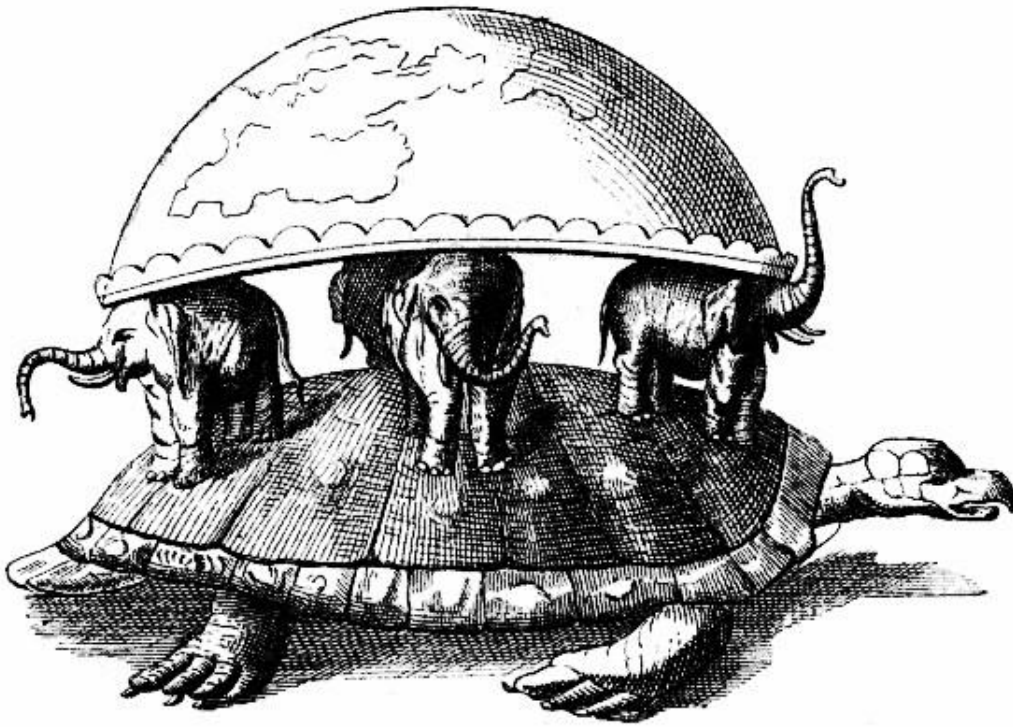


Рис. 28. Земля

Индусов.

Плавание земли по воде или какой-либо другой жидкости, долгое время удерживавшей почву. Это было принято Фалесом, и шесть столетий спустя Сенека придерживается того же мнения, говоря, что влажный элемент, поддерживающий земной диск подобно сосуду, может быть либо океаном, либо какой-то жидкостью, более простой, чем вода.

Диодор говорит нам, что халдеи считали землю полый и имеющей форму лодки - возможно, перевернутой вверх дном, — и это учение было введено в Грецию Гераклитом Эфесским.



Рис. 29. Земля Анаксимандра.

Анаксимандр представляет землю в виде цилиндра, обитаема только верхняя поверхность которого. Этот цилиндр, утверждает он, на треть больше своего диаметра, и он свободно парит в центре небесного свода, потому что нет никаких причин, по которым он должен двигаться в одну сторону, а не в другую. Левкипп, Демокрит, Гераклит и Анаксагор - все они приняли эту чисто воображаемую форму. Европа составляла северную половину, а Ливия (Африка) и Азия - южную, в то время как Дельфы находились в центре.

Анаксимен, не высказывая точного мнения относительно формы земли, предположил, что она держится на сжатом воздухе, хотя и не дал представления о том, как этот воздух должен сжиматься.

Платон думал усовершенствовать эти идеи, придав земле кубическую форму. Куб, ограниченный шестью равными гранями, казался ему наиболее совершенным из твердых тел и, следовательно, наиболее подходящим для земли, которая должна была находиться в центре вселенной.

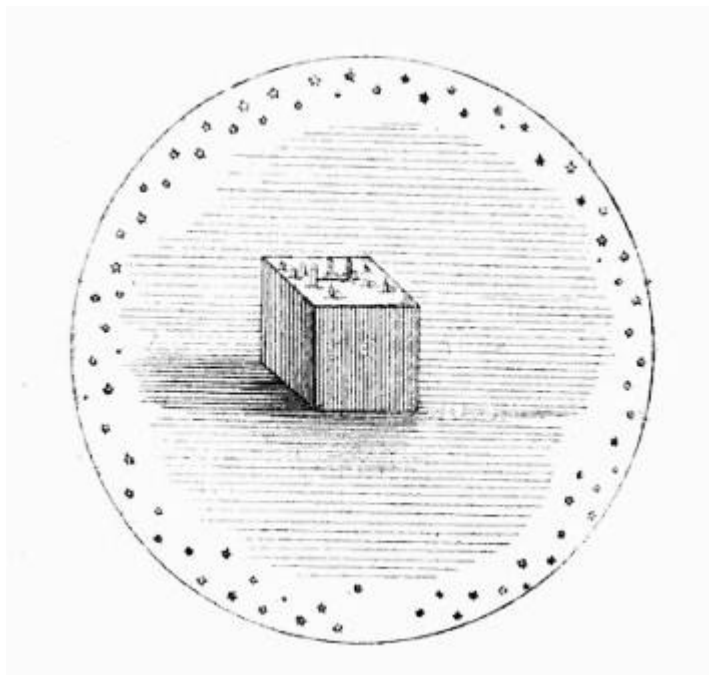


Рис. 30. Земля в форме куба Платона.

Евдокс, который в своих долгих путешествиях по Греции и Египту видел, как по мере продвижения на юг появлялись новые созвездия, в то время как другие на севере исчезали, вывел сферичность земли, и в этом мнении ему последовали Архимед и, как мы видели, Аристотель.

Согласно Ахиллесу Татию, Ксенофан придал земле форму огромной наклонной плоскости, простиравшейся до бесконечности. Он нарисовал ее в виде огромной горы. Только вершина была населена людьми, и вокруг нее вращались звезды, а основание находилось на бесконечной глубине. Гесиод незадолго до этого туманно сказал: "Бездна окружена медным барьером; над ней покоятся корни земли". Эпикуру и его школе это представление понравилось. Если таковы были основы земли, то было невозможно, чтобы солнце, луна и звезды завершили свой оборот под ней. Однажды признанные эпикурейские идеи о звездах получили прочную и неопределенную опору, что стало необходимым следствием; звезды неизбежно должны гаснуть каждый день на западе, поскольку не видно, чтобы они возвращались на то место, откуда они появились, и они должны снова зажигаться через несколько часов на востоке. Во времена Августа Клеомед все еще вынужден бороться с этими эпикурейскими представлениями о заходе и восходе солнца и звезд. "Эти глупые идеи, — говорит он, — не имеют другого основания, кроме рассказа старой женщины о том, что иберийцы каждую ночь слышат шипящий звук, издаваемый горящим солнцем, когда оно гаснет, подобно раскаленному железу в водах океана". Современные путешественники показали нам, что схожие идеи о поддержке земли разделяли и более отдаленные народы. Таким образом, по мнению гренландцев, дошедшему от древности до наших дней, земля держится на столбах, которые настолько разрушены временем, что часто трескаются, и если бы они не поддерживались заклинаниями магов, они бы давно разрушились. Эта идея о разрушении колонн, возможно, возникла в связи с известным погружением суши под воду, которое все еще продолжается даже в наши дни.

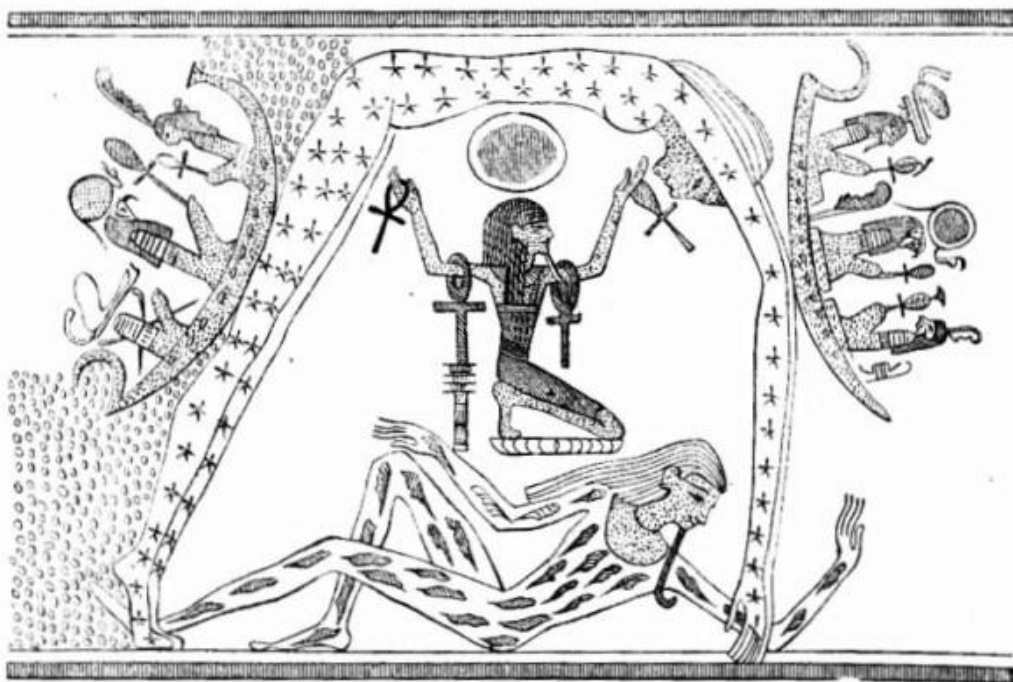


Рис.

31. Египетское изображение Земли.

Древнеегипетский папирус из парижской библиотеки дает очень любопытное иероглифическое представление о вселенной. Земля здесь изображена в виде лежащей фигуры и покрыта листьями. Небеса олицетворены богиней, которая образует свод своим усыпанным звездами телом, очень своеобразно вытянутым. Две лодки, на одной из которых изображено восходящее солнце, а на другой - заходящее, изображены движущимися по небу над телом богини. В центре картины изображен бог Маон, божественный разум, который управляет равновесием вселенной.

Теперь мы перейдем от ранних представлений об общей форме и положении мира к изучению первых очертаний географических знаний о деталях.

Из всех древних писаний, посвященных подобным вопросам, еврейские Писания имеют наибольшую древность, и в них изложено множество подробностей об известных странах, по которым можно составить точную карту мира, известного им. Пророк Ездра верил, что шесть седьмых земли занимает суша — идея, которая не могла быть полностью реализована до тех пор, пока не будут пересечены великие океаны и открыта Америка.

Более интересными, поскольку они более полны и написаны в определенной степени именно с целью изложения того, что было известно о географии земли, являются произведения древнейших греческих поэтов. Первые элементы греческой географии содержатся в двух национальных и почти священных поэмах, *Илиаде* и *Одиссее*. Эти труды считались настолько важными с точки зрения древней географии, что на протяжении многих веков велись дискуссии относительно деталей, хотя и явно вымышленных, путешествия Улисса, и двадцать строк из *"Илиады"* дали материал для книги в тридцать томов.

Щит Ахиллеса, выкованный Вулканом и описанный в восемнадцатой книге *Илиады*, дает нам достоверное представление о примитивных космографических идеях той эпохи. Земля там изображена в виде диска, окруженного со всех сторон *рекой Океаном*. Каким бы странным ни казалось нам применение термина *"река"* к океану, он слишком часто встречается у Гомера и других древних поэтов, чтобы сомневаться в том, что они понимали его буквально. Гесиод даже описывает истоки океана на западной оконечности мира, и представление об

этих источниках сохранялось из века в век у авторов, предшествовавших Гомеру, почти на тысячу лет. Геродот прямо говорит, что географы его времени рисовали свои карты мира в соответствии с теми же идеями; земля изображалась на них в виде круглого диска, а океан - в виде реки, омывающей его со всех сторон.

Земной диск, *земная орбита*, согласно Гомеру, был покрыт твердым сводом, или небесным сводом, под которым дневные и ночные звезды проносились на колесницах, поддерживаемых облаками. Утром солнце поднималось из восточного океана, а вечером опускалось в западный; и золотой сосуд, таинственная работа Вулкана, быстро уносил его обратно на север, снова на восток. Под землей Гомер помещает не обиталище мертвых, пещеры Гадеса, а хранилище под названием Тартар, соответствующее небесному своду. Здесь жили Титаны, враги богов, и ни дуновение ветра, ни луч света никогда не проникали в этот подземный мир. Писатели, следовавшие за Гомером, на столетие определили даже высоту небесного свода и глубину Тартара. Они сказали, что наковальне потребуется девять дней, чтобы упасть с небес на землю, и еще столько же, чтобы упасть с земли на дно Тартара. Эта оценка высоты небес была, конечно, слишком мала. Если бы тело падало в течение девяти дней и ночей, или 777 600 секунд, под действием земного притяжения, оно пролетело бы всего 430 500 миль, то есть не намного больше половины расстояния до Луны. Лучу света потребовалось бы всего две секунды, чтобы преодолеть это расстояние, в то время как от солнца до нас доходит за восемь минут, а от Нептуна — за четыре часа, не говоря уже о расстоянии до звезд.

Границы мира в гомеровской космографии были окружены мраком. Колонны, стражем которых был Атлас, опирались на неизвестные основания и исчезли в системах, существовавших после Гомера. За таинственной границей, где кончалась земля и начинались небеса, простирался неопределенный хаос — запутанная смесь жизни и безумия, пропасть, в которой смешались все элементы неба, Тартара, земли и моря, пропасть, которой боятся сами боги.

Подобные идеи преобладали еще долгое время после того, как геометры и астрономы доказали сферическую форму земного шара, и они были возрождены раннехристианскими географами и оставили свой след даже в общепринятом языке наших дней.



Рис. 32. Гомеровская космография.

Центр земного диска занимали континент и острова Греции, которые во времена Гомера не имели общего названия. Таким образом, центр Греции считался центром всего мира; и в системе Гомера им считался Олимп в Фессалии, но жрецы знаменитого Храма Аполлона в Дельфах (известного тогда под именем Пифона) распространяли предание, что это священное место было настоящим центром обитаемого мира.

Проливы, отделяющие Италию от Сицилии, были, так сказать, преддверием сказочного мира Гомера. Тройственные приливы и отливы, вой чудовища Сциллы, водовороты Харибды, плавающие камни — все это говорит нам о том, что мы покидаем область истины. Сама Сицилия, хотя и была уже известна под названием *Тринакрия*, была полна чудес; здесь Солнечные стаи бродили в очаровательном уединении под опекой нимф; здесь одноглазые циклопы и антропофаги лестригоны отпугивали путешественников от земли, которая в остальном была плодородна кукурузой и вином. Гомер поместил на Сицилии две исторические расы, а именно *сикани* и *сикели*, или *сикули*.

К западу от Сицилии мы оказываемся в самом сердце региона сказок. Зачарованные острова Цирцея и Калипсо, а также плавучий остров Эол больше не могут быть найдены, если только мы не представим, что они возникли, подобно острову Грэхема в этом столетии, в результате извержений вулканов или возвышений и снова исчезли под действием моря.

Гомеровская карта мира заканчивалась на западе двумя сказочными странами, которые дали начало многим традициям древних и многим дискуссиям современных людей. Недалеко от входа в океан и недалеко от мрачных пещер, где собираются мертвецы, Улисс нашел *киммерийцев*, "несчастный народ, который, постоянно окруженный густыми тенями, никогда не наслаждался лучами солнца, ни когда оно поднималось по небу, ни когда спускалось под землю". Еще дальше, в самом океане и, следовательно, за пределами земли, за пределами области ветров и времен года, поэт рисует нам Счастливую Страну, которую он называет *Элизиум*, страну, где неведомы бури и зима, где всегда дует мягкий зефир и где избранные Юпитера, вырванные из общей участи смертных, наслаждаются вечным блаженством.

Независимо от того, имели ли эти вымыслы аллегорическую основу или были основаны на ошибочных представлениях путешественников — возникли ли они в Греции или, как может показаться, указывает еврейская этимология имени киммериец, на востоке или в Финикии, несомненно, что представленные в них образы, перенесенные в реальный мир, последовательно применяемые к различным землям и запутанные противоречивыми объяснениями, на протяжении многих веков чрезвычайно затрудняли прогресс географии. Римским путешественникам показалось, что они узнали Счастливые острова в группе островов к западу от Африки, ныне известных как Канарские острова. Философские измышления Платона и Теопомпа об Атлантах и Мерописе долгое время сохранялись в исторических теориях; хотя, конечно, возможно, что в результате многочисленных изменений, произошедших на поверхности земли, какой-нибудь древний обширный и густонаселенный остров мог опуститься ниже уровня моря. С другой стороны, поэтическое воображение создало *гиперборейцев* за пределами регионов, где зарождались северные ветры, и, согласно своеобразной метеорологии, они верили, что по этой причине они защищены от холодных ветров. Геродот сожалеет, что ему не удалось обнаружить ни малейшего следа их; он взял на себя труд запросить информацию о них у их соседей, *аримаспов*, очень зоркой расы, хотя и имевшей всего один глаз; но они не смогли сообщить ему, где обитали гиперборейцы. Зачарованные острова, где Геспериды охраняли золотые плоды и которые в древности располагались на западе, недалеко от Островов Удачи, авторы, хорошо знакомые с древними традициями, иногда называют Гиперборейскими. Именно в этом смысле Софокл говорит о Фебийском саде, расположенном недалеко от небесного свода и недалеко от *источников ночи*, то есть от заката солнца.

Авиен объясняет умеренную температуру в гиперборейской стране временной близостью солнца, поскольку, согласно представлениям Гомера, оно проходит ночью над северным океаном, чтобы вернуться в свой дворец на востоке. Эта древняя традиция не была полностью разрушена во времена Тацита, который утверждает, что на границах Германии можно увидеть истинное захождение Аполлона за воду, и он считает, что как на востоке солнце порождает благовония и бальзам из-за своей большой близости к земле, так и в регионах, где оно заходит, оно выделяет из земли драгоценнейший сок и образует янтарь. Именно эта идея заложена в баснях о том, что янтарь - это золотые слезы, которые Аполлон пролил, когда отправился в страну Гипербореев, чтобы оплакать потерю своего сына Эскулапа, или сестры Фаэтона, превратившиеся в тополя; и это обозначается греческим названием янтара, *электрон* — солнечный камень. Греческие мудрецы задолго до Тацита говорили, что этот очень ценный материал был выделением из земли, которое образовалось и затвердело под воздействием лучей солнца, которое, как они думали, приближалось к земле на западе и севере.

Флор, рассказывая о походе Децима Брута вдоль побережья Испании, придает большое значение эпикурейским взглядам на солнце, заявляя, что Брут прекратил свои завоевания только после того, как стал свидетелем фактического погружения солнца в океан и с ужасом услышал ужасный шум, вызванный его исчезновением. Древние также верили, что солнце и другие небесные тела питаются водой — частично пресной водой рек, а частично соленой водой моря. Клеант объяснил, почему солнце возвращается к экватору по достижении солнцестояния, тем, что оно не может удалиться слишком далеко от источника своего питания. Пифей рассказывает, что на острове Туле, в шести днях пути к северу от Великобритании, и во всех его окрестностях не было ни суши, ни моря, ни воздуха, но было соединение всех трех, на котором были подвешены земля и море и которое служило для объединения воедино всех частей вселенной, хотя попасть в эти места было невозможно ни пешком, ни на кораблях. Возможно, лед, плавающий в замерзших морях, и туманная атмосфера севера были замечены каким-нибудь мореплавателем и таким образом породили эту идею. В нынешнем виде эта история, возможно, соответствует истории забавного монаха, который сказал, что побывал на краю света и был вынужден пригнуться, поскольку между небом и землей на их стыке не было места, чтобы встать.

Гомер жил в десятом веке до нашей эры. Геродот, живший в пятом, увеличил таблицу Гомера в три раза. В начале своей книги он отмечает, что на протяжении нескольких столетий мир был разделен на три части — Европу, Азию и Ливию; названия, данные им, были женскими. Внешние границы этих стран оставались в тени, несмотря на то, что те их границы, которые лежали ближе всего к Греции, были четко определены.

Одним из величайших авторов по древней географии был Страбон, идеи которого мы сейчас изложим. Он, по-видимому, был учеником Гиппарха в астрономии, хотя несколько раз критиковал его и противоречил ему в своей географии. Он имел справедливое представление о сферичности земли, но считал ее центром вселенной, причем неподвижным. Он прилагает все усилия, чтобы доказать, что здесь только одна обитаемая земля — не опровергая при этом представления о том, что у луны и звезд могут быть обитатели, поскольку их он считал незначительными метеорами, питающимися испарениями океана; но он боролся против факта существования на этом земном шаре какой-либо другой обитаемой части, кроме той, которая была известна древним.

Примечательно отметить, что доказательства сферичности земли, которыми тогда пользовались географы, — это как раз те, которые нам следует использовать сейчас. Так, Страбон говорит: "Косвенное доказательство вытекает из центростремительной силы вообще и тенденции, которую все тела имеют, в частности, к центру тяжести. Прямое доказательство тому — явления, наблюдаемые на море и в небе. Очевидно, например, что только кривизна земли мешает моряку увидеть на расстоянии огни, которые расположены на обычной высоте глаза и которые должны быть расположены немного выше, чтобы стать видимыми даже на большем расстоянии; точно так же, если глаз немного приподнять, он увидит то, что ранее было скрыто". Гомер уже делал то же самое замечание.

На этом глобусе, представляющем мир, Страбон и космографы его времени поместили обитаемый мир на поверхность, которую он описывает следующим образом: "Предположим, что вокруг сферы описан большой круг, перпендикулярный экватору и проходящий через полюса. Очевидно, что поверхность будет разделена этим кругом и экватором на четыре равные части. Северное и южное полушария содержат, каждое из них, по две такие части. Теперь на любой из этих четвертей сферы давайте начертим четырехугольник, южной границей которого будет половина экватора, северной границей — круг, обозначающий начало полярного похолодания, а для других сторон — два равных и противоположных

сегмента круга, проходящего через полюса. Именно на одном из таких четырехугольников расположен обитаемый мир". Он представляет его как остров, потому что он окружен со всех сторон морем. Очевидно, что Страбон имел хорошее представление о природе тяготения, поскольку он никоим образом не различает верхнюю или нижнюю полусферы и заявляет, что четырехугольник, на котором расположен обитаемый мир, может быть любым из четырех образованных таким образом.

Форма обитаемого мира - это "хламида", или плащ. Это следует, говорит он, как из геометрии, так и из огромного распространения моря, которое, обволакивая сушу, покрывает ее как на востоке, так и на западе и сводит ее к укороченной форме такой фигуры, что ее наибольшая ширина сохраняется лишь на треть от ее длины. Что касается фактической длины и ширины, он говорит: "она измеряет семьдесят тысяч стадиев в длину и ограничена морем, необъятность и уединенность которого делают ее непроходимой; в то время как ширина составляет менее тридцати тысяч стадиев и имеет в качестве границ двойную область, где избыток тепла с одной стороны и избыток холода с другой делают ее непригодной для жизни".

Таким образом, пригодный для обитания мир был намного длиннее с востока на запад, чем широк с севера на юг; отсюда и наши термины *долгота*, градусы которой отсчитываются в первом направлении, и *широта*, отсчитываемая во втором направлении.

Эратосфен, а вслед за ним Гиппарх, хотя и приводит большие цифры, чем предыдущие, для размеров обитаемой части земли, а именно тридцать восемь тысяч стадиев в ширину и восемьдесят тысяч в длину, заявляет, что физические законы согласуются с расчетами, доказывающими, что длина пригодной для жизни земли должна быть взята от восхода до захода солнца. Эта длина простирается от оконечности Индии до оконечности Иберии, а ширина - от параллели Эфиопии до параллели Иерны.

То, что земля является островом, Страбон считает доказательством показаний наших органов чувств. Ибо везде, где люди достигали краев земли, они находили море, а для регионов, где это не было проверено, это устанавливается путем рассуждений. Те, кто вернулся по своим следам, сделали это не потому, что им преградил путь какой-либо континент, а потому, что их припасы подошли к концу, и они боялись одиночества; вода всегда свободно текла перед ними.

Удивительно, что Страбон и астрономы того времени, которые так ясно осознавали сферичность земли и реальную незначительность гор, все же предполагали, что звезды сыграли столь незначительную роль, но так оно и было; и мы находим, что Страбон рассуждает в том, что мы могли бы назвать совершенно противоположным направлением. Он говорит: "чем больше масса воды, которая распространена вокруг земли, тем легче понять, каким образом поднимающихся от нее паров достаточно для питания небесных тел".



Рис. 33. —

Земля поздних греков.

Среди латинских космографов мы можем здесь процитировать одного из тех, кто процветал в первом веке после Рождества Христова, Помпония Мелу, написавшего трактат под названием *De Situ Orbis*. Из какого бы источника, традиционного или иного, он ни пришел к выводу, он разделил землю на два континента, наш собственный и Антихтонный, которые доходили до наших антиподов. Эта карта использовалась до времен Христофора Колумба, который изменил ее в отношении положения этого второго континента, которое до тех пор оставалось загадкой.



Рис. 34. Космография Помпония Мелы.

Из тех, кто в древние времена пополнил знания космографии, которыми тогда обладали, мы не должны упускать из виду имя Пифея из Марселя, процветавшего в четвертом веке до нашей эры. Однако его главные наблюдения были связаны не столько с географией, сколько с отношением земли к небесным телам. Наблюдая за гномоном в полдень в день солнцестояния, он определил наклон эклиптики в свою эпоху. Наблюдая за высотой столба, он обнаружил, что в его время он не был отмечен никакой звездой, а образовывал четырехугольник с тремя соседними звездами: β малой Медведицы и κ и α Дракона.

ГЛАВА X.

Содержание

КОСМОГРАФИЯ И ГЕОГРАФИЯ ЦЕРКВИ.

Содержание

После писателей, упомянутых в предыдущей главе, прошел длительный промежуток времени без какого-либо прогресса в познании формы или конфигурации земли. С момента падения Римской империи, чьи колонии сами по себе давали определенные знания в географии, вплоть до пятнадцатого века, когда отважные путешественники Испании и Португалии придали огромный импульс открытиям, не было ничего, кроме раблепного копирования древних авторов, которые даже искажались, когда их не понимали. Даже полуостров Индия был известен только по рассказам жителей Востока и писаниям древних до начала пятнадцатого века. Они также имели смутные представления о границах Африки и даже Европы и Азии, в то время как об Америке, конечно, ничего не знали, несмотря на то, что на своих картах отмечали антихтонический континент на юге.

Путешественник Денис, греческий писатель первого века, и Присциан, его латинский комментатор четвертого века, все еще придерживались старых заблуждений относительно земли. Согласно им, земля не круглая, а имеет форму листа; ее границы расположены не так, чтобы повсюду образовывать правильный круг. Макробий в своей системе мира ясно доказывает, что он понятия не имел, что Африка продолжается к югу от Эфиопии, то есть до десятого градуса Северной широты. Подобно Клеанту, Крейтсу и другим древним авторам, он считал, что регионы, лежащие ближе всего к тропикам и выжженные солнцем, не могут быть заселены; и что экваториальные области были заняты океаном. Он разделил полушарие на пять зон, из которых только две были пригодны для жизни. "Один из них, - сказал он, - занят нами, а другой - людьми, о природе которых мы ничего не знаем".

Орос, писавший в том же столетии (четвертом) и чьи работы оказали столь большое влияние на космографов средневековья и на тех, кто составлял карты мира в течение того длительного периода, ничего не знал о форме или границах Африки и о контурах полуостровов Южной Азии. Он сотворил небеса покоящимися на земле.

Святой Василий, также живший в четвертом веке, поместил небесный свод на землю, а на этом небе - второй, верхняя поверхность которого была плоской, несмотря на то, что внутренняя поверхность, обращенная к нам, имеет форму свода; и он объясняет таким образом, как там может удерживаться вода. Святой Кирилл показывает, насколько полезен этот резервуар воды для жизни людей и растений.

Диодор, епископ Тарса, в том же столетии также разделил мир на два этапа и сравнил его с шатром. Севериан, епископ Габалинский, примерно в то же время сравнил мир с домом, в котором земля является первым этажом, нижние небеса - потолком, а верхние, или небеса небес, - крышей. Это двойное небо допускал также Евсевий Кесарийский.

В пятом, шестом и седьмом веках наука вообще не продвинулась вперед. По-прежнему учили, что у океана есть пределы. Так, Лактанций утверждал, что за границей тропиков не может быть обитателей. Этот Отец Церкви считал чудовищным мнение о том, что земля круглая, что небеса вращаются вокруг нее и что все части земли обитаемы. "Есть люди, -

говорит он, - настолько экстравагантные, что убеждают себя, что есть люди, у которых голова опущена, а ноги подняты вверх; что все, что лежит здесь, подвешено там; что деревья и травы растут вниз; и что снег и град падают вверх.... Те люди, которые придерживаются такого мнения, делают это только для того, чтобы развлечь себя спором и показать свой дух; в противном случае было бы легко доказать с помощью неопровержимого аргумента, что небеса не могут находиться под землей ". (Божественное Установление). Святой Августин также в своем *Граде Божьем* говорит: "Нет никаких оснований верить в эту баснословную гипотезу об антиподах, то есть о людях, населяющих другую сторону земли — где солнце восходит, когда оно заходит вместе с нами, и у которых ноги противоположны нашим". ... "Но даже если бы каким-либо аргументом было доказано, что земля и весь мир имеют сферическую форму, было бы слишком абсурдно утверждать, что какие-либо отважные путешественники, пересекшие необъятность океана, смогли достичь этой части света и там насадить отдельную ветвь первобытной человеческой семьи".

В том же духе писали св. Василий, Св. Амвросий, Св. Иустин мученик, Св. Златоуст, Прокопий Газский, Севериан, Диодор, епископ Тарсский, и большее число мыслителей той эпохи.

Евсевий Кесарийский однажды был достаточно смел, чтобы написать в своих Комментариях к Псалмам, что "по мнению некоторых, земля круглая"; но в другом труде он отказывается от столь опрометчивого утверждения. Даже в пятнадцатом веке монахи Саламанки и Алькалы противопоставляли всем теориям Колумба старые аргументы против антиподов.

В середине шестнадцатого века Григорий Турский также придерживался мнения, что межтропическая зона была

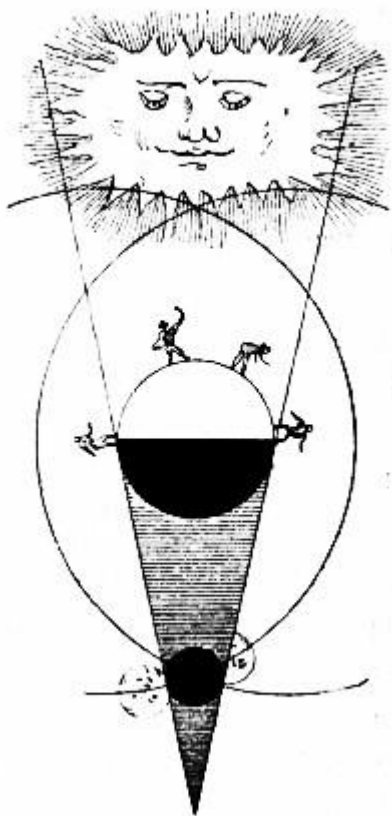


Рис. 35.— Тень Земли.

необитаемый, и, подобно другим историкам, он учил, что Нил пришел из неизвестной земли на востоке, спустился на юг, пересек океан, отделяющий антихтон от Африки, и только тогда стал: видимым. О географических и космографических идеях, которые были тогда распространены, также можно судить по тому, что С. Авитус, латинский поэт VI века и племянник императора Флавия Авитуса, говорит в своей поэме "О сотворении мира", где он описывает земной рай. "За Индией, - пишет он, - где *начинается мир*, где соединяются границы неба и земли, находится возвышенное убежище, недоступное смертным и закрытое вечными барьерами с тех пор, как был совершен первый грех".

В трактате по астрономии, опубликованном немного позже, в 1581 году, Апианом и Джеммой Фрисон, они очень отчетливо излагают свою веру в круглую землю, хотя и не вдаются в подробности о ее поверхности. Аргумент старый, из "затмений", но цифры, которые они приводят в качестве иллюстрации, очень забавны: трое или четверо мужчин размером с Луну развлекаются на поверхности земли. Поскольку, однако, все они стоят ногами к глобусу, представляющему землю, и, следовательно, у антиподов стоят ногами в противоположных направлениях, идея показана очень ясно.

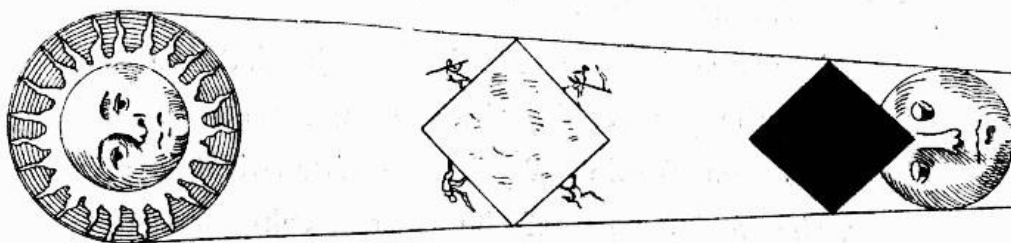


Рис. 36.

"Если бы, - говорят они, - земля была квадратной, ее тень на Луне тоже была бы квадратной.

"Если бы земля была треугольной, ее тень во время лунного затмения тоже была бы треугольной.

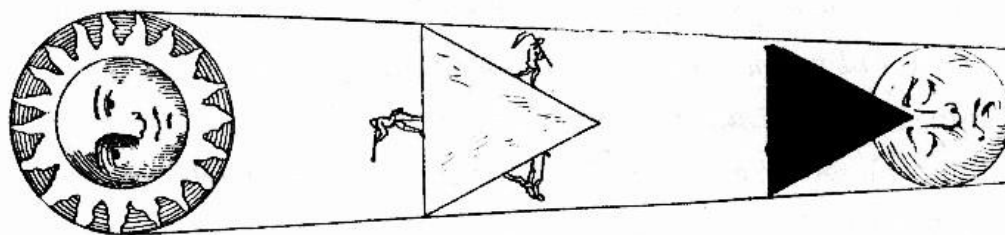


Рис. 37.

"Если бы у земли было шесть сторон, ее тень имела бы такую же фигуру.

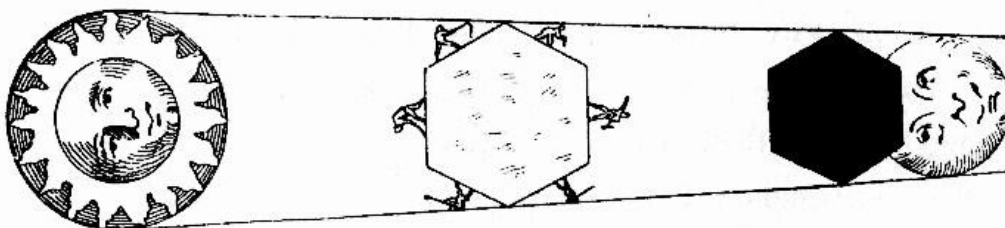


Рис. 38.

"Поскольку тень от земли круглая, это доказательство того, что земля тоже круглая".

Это, конечно, одно из доказательств, которое использовалось бы в наши дни для той же цели.

Однако самой замечательной из всех фантастических систем, *шедевром* космографии того времени была знаменитая система квадратной земли с прочными стенами, поддерживающими небеса. Его автором был *Косма*, получивший прозвище *Индиоплустес* после своего путешествия в Индию и Эфиопию. Сначала он был купцом, а затем монахом. Он умер в 550 году. Его рукопись называлась "Христианская топография" и была написана в 535 году. Именно с целью опровержения мнений тех, кто придавал земле сферическую форму, Косма составил свой труд в соответствии с системами Отцов Церкви и в противовес космографии язычников. Он привел к систематической форме мнения Отцов Церкви и взялся объяснить все небесные явления в соответствии со Священным Писанием. В своей первой книге он опровергает мнение о сферичности земли, которое считал ересью. Во второй он излагает свою собственную систему, а с пятой по девятую он посвящает движениям звезд. Это разнородное сочинение представляет собой своеобразную смесь доктрин индийцев, халдеев, греков и отцов христианства.

По отношению к своим оппонентам он говорит: "Со всех сторон раздаются энергичные нападки на Церковь", и обвиняет их в неправильном понимании Священного Писания, введенных в заблуждение солнечными и лунными затмениями. Он очень высмеивает идею дождя, падающего вверх, и в то же время обвиняет своих оппонентов в том, что они одновременно делают землю центром и основой Вселенной. Усердие, с которым используются эти мнимые опровержения, без сомнения, доказывает, что в шестом веке были люди, более разумные и лучше образованные, чем другие, которые сохранили наследие прогресса, достигнутого греческим гением в александрийской школе, и защищали труды Гиппарха и Птолемея; в то время как очевидно, что большее число их современников придерживались древнеиндийских и гомеровских традиций, которые были легче для понимания и более доступны лжесвидетелям чувств, а не улучшались в сочетании с неверно истолкованными текстами Священного Писания. На самом деле космографическая наука, по общему мнению, отступила назад, вместо того чтобы продвигаться вперед.

Согласно Косме и его карте мира, пригодная для жизни земля представляет собой плоскую поверхность. Но вместо того, чтобы предполагать, как во времена Фалеса, что это диск, он изобразил его в виде параллелограмма, длинные стороны которого вдвое короче, так что человек находится на земле, как птица в клетке. Этот параллелограмм окружен океаном, который разбивается на четыре больших залива, а именно: Средиземное и Каспийское моря, а также Персидский и Аравийский заливы.

За океаном во всех направлениях существуют другие континенты, недоступные человеку, но одна часть которых когда-то была им заселена до Всемирного потопа. На востоке, как и на других картах мира, а также в более поздних системах, он поместил *Земной рай* четыре реки, орошавшие Эдем, которые по подземным каналам орошали землю после потопа.

После Грехопадения Адам был изгнан из Рая; но он и его потомки оставались на его берегах до тех пор, пока Всемирный потоп не перенес Ноев ковчег на нашу нынешнюю землю.

С четырех сторон земли поднимаются четыре перпендикулярные стены, которые окружают ее и соединяются сверху сводом, небеса образуют купол этого необычного сооружения.

Таким образом, мир, согласно Косме, представлял собой большую продолговатую коробку, и она была разделена на две части; первая, обитель людей, простирается от земли до небесного свода, над которым звезды совершают свой оборот; там обитают ангелы, которые не могут подняться выше. Второй простирается вверх от небесного свода до верхнего свода, который венчает и завершает мир. На этом своде покоятся воды небес.

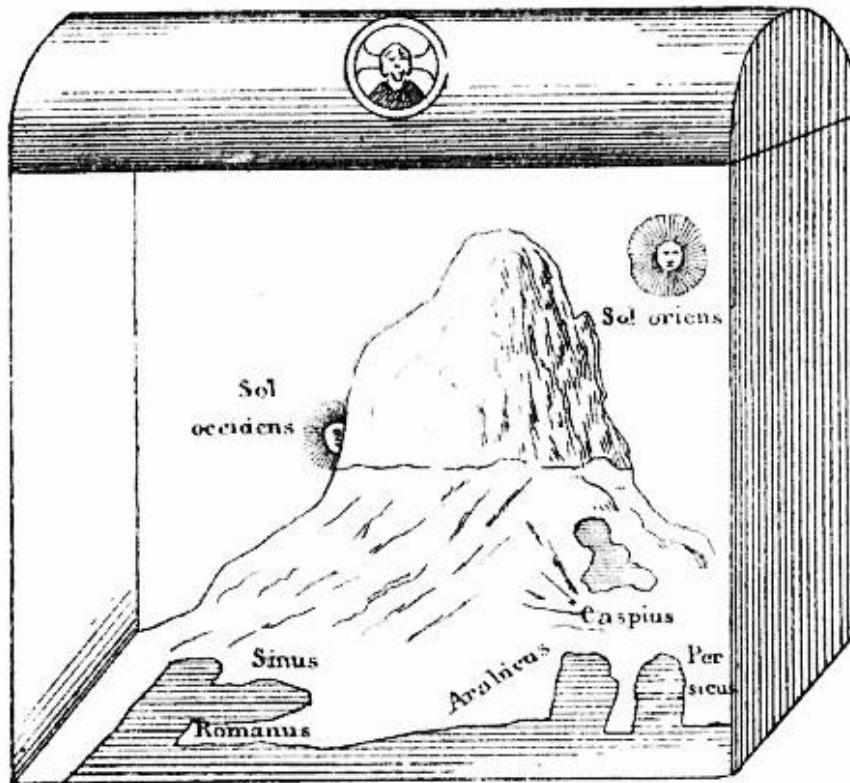


Рис. 40.—

Квадратная Земля.

Вот какое замечательное объяснение он дает. Он говорит, что земля, то есть продолговатый стол, ограниченный со всех сторон высокими стенами, разделен на три части; во-первых, пригодная для жизни земля, которая занимает середину; во-вторых, океан, который окружает это со всех сторон; и в-третьих, другая суша, которая окружает океан, заканчивается этими высокими стенами, на которых покоится небесный свод. По его словам, по мере продвижения на север пригодная для жизни земля всегда становится выше, так что южные страны всегда намного ниже северных. По этой причине, говорит он, Тигр и Евфрат, которые текут на юг, гораздо более быстрые, чем Нил, который течет на север. На крайнем севере находится большая коническая гора, за которой садятся солнце, луна, планеты и кометы. Эти звезды никогда не проходят под землей, они проходят только за этой огромной горой, которая скрывает их на большее или меньшее время от нашего наблюдения. В зависимости от того, по мере того как солнце удаляется от севера или приближается к нему и, следовательно, находится ниже или выше в небесах, оно исчезает в точке, более близкой к подножию горы или более удаленной от него, и, таким образом, остается позади него более или менее продолжительное время, отсюда неравенство дней и ночей, смена времен года, затмения и другие явления. Эта идея не свойственна Косме, поскольку, согласно индийцам, гора Сойрат находится в центре земли, и когда кажется, что солнце садится, он на самом деле всего лишь прячется за этой горой.

Его представление о том, как выполняются движения, также странно, но его можно найти и в других местах. "Все звезды созданы, - говорит он, - чтобы регулировать дни и ночи, месяцы и годы, и они движутся вовсе не за счет движения самого неба, а за счет действия определенных божественных Существ, или *лампадофоров*. Бог создал ангелов для Своего служения, и Он поручил некоторым из них управлять движением воздуха, другим - движением солнца, луны или других звезд, а третьим - собирать облака и готовить дождь".

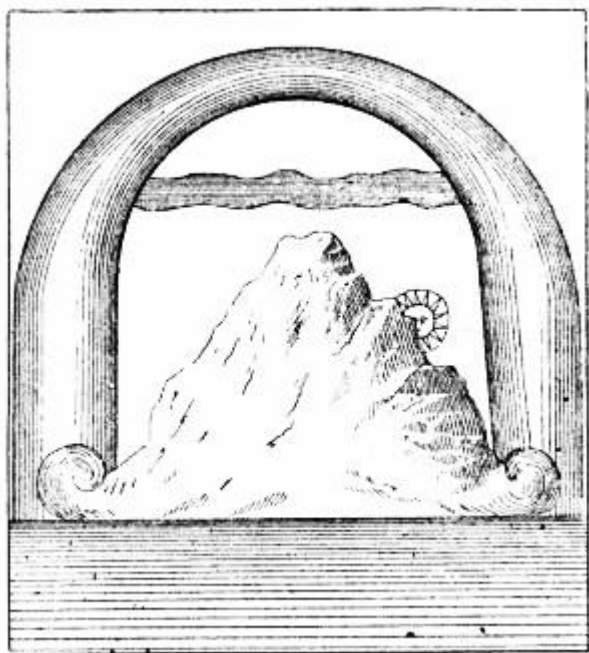


Рис. 41. Объяснение восхода солнца.

Схожими с этим были идеи других докторов Церкви, таких как С. Хилари и Феодорус, некоторые из которых предполагали, что ангелы несли звезды на своих плечах, как *омофоры* манихеев; другие, что они катили их перед собой или тянули за собой; в то время как иезуит Риччоли, который проводил астрономические наблюдения, отмечает, что каждый ангел, толкающий звезду, очень внимательно следит за тем, что делают другие, чтобы относительные расстояния между звездами всегда оставались такими, какими они должны быть. Аббат Тритемус приводит точную последовательность семи ангелов, или духов планет, которые в течение трехсот пятидесяти четырехлетнего цикла управляют движением небесных тел от сотворения мира до 1522 года. Введенная таким образом система, по-видимому, распространилась за границу и сохранилась среди арабов даже в девятнадцатом веке. Гид этой национальности, нанятый в Каире в 1830 году, рассказал двум путешественникам, что земля была квадратной и покрыта камнями, но камни были разбросаны по четырем углам, которые теперь называются Францией, Италией, Англией и Россией, в то время как центр, образующий круг вокруг горы Синай, был отдан арабам.

Рядом с этой системой квадрата была другая, не менее любопытная — система яйца. Его автором был знаменитый достопочтенный Беда, один из самых просвещенных людей своего времени, получивший образование в Арма-университете, который произвел на свет Альфреда и Алкуина. Он говорит: "Земля - это элемент, расположенный в центре мира, как желток находится в середине яйца; вокруг нее - вода, как белок, окружающий желток; снаружи - воздух, как оболочка яйца; и вокруг всего - огонь, который закрывает его, как скорлупу. Земля, находящаяся, таким образом, в центре, принимает на себя всю тяжесть, и хотя по своей природе она холодная и сухая в разных своих частях, она случайно приобретает разные качества; ибо та часть, которая подвергается воздействию раскаленного воздуха, выжжена солнцем и непригодна для жизни; две ее оконечности слишком холодны, чтобы быть обитаемыми, но та часть, которая находится в умеренной области атмосферы, пригодна для жизни. Океан, который окружает его своими волнами до самого горизонта, делит его на две части, верхняя из которых населена нами, в то время как нижняя населена нашими антиподами; хотя ни один из них не может прийти к нам, ни один из нас к ним".

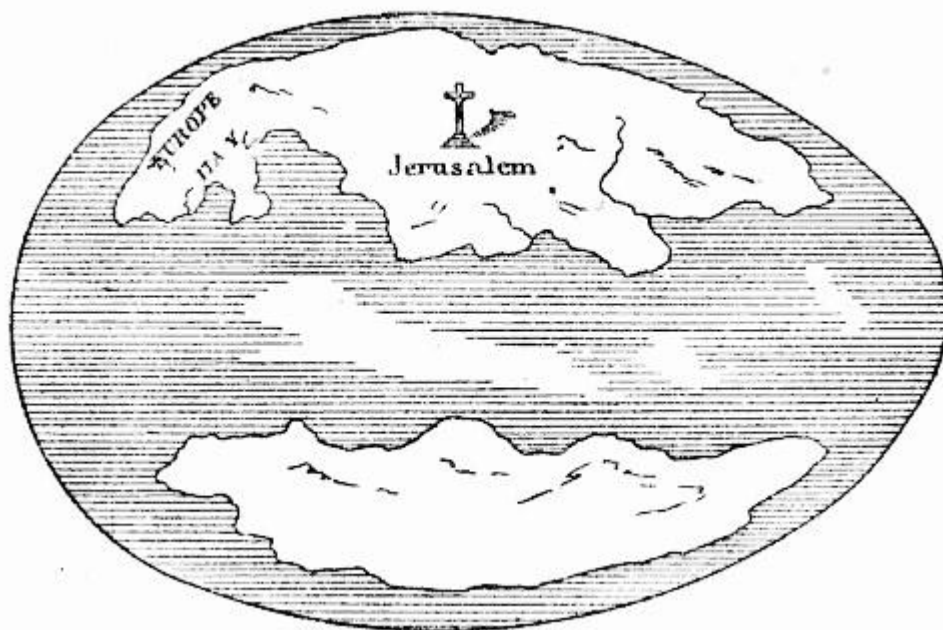


Рис. 42. Земля в

виде яйца.

Это последнее предложение показывает, что, как бы далек он ни был от истины, он, в отличие от многих своих современников, не спотыкался об идее верха и низа во вселенной и поэтому не считал понятие антиподов абсурдным.

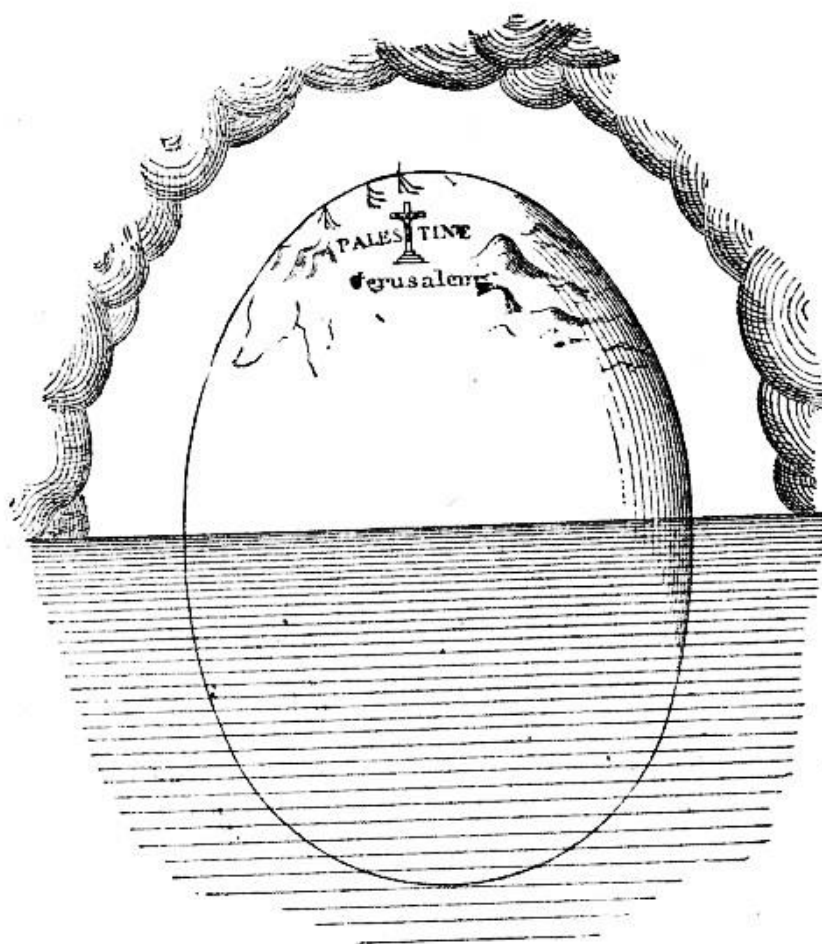


Рис. 43. Земля в виде плавающего яйца.

Множество карт мира того периода следовали этой идее и рисовали мир в форме покоящегося яйца. Однако в другой форме это было изложено Эдриси, арабским географом XI века, который, как и многие другие, считал землю подобной яйцу, одна половина которого погружена в воду. Правильность поверхности нарушается только долинами и горами. Он принял систему древних, которые предполагали, что жаркая зона необитаема. Согласно ему, известный мир образует только одну половину яйца, большая часть воды принадлежит окружающему океану, посреди которого земля плавает, как яйцо в чаше. Несколько художников и картографов использовали эту теорию в географических изображениях, и поэтому, таким образом или последним, яйцо имело привилегию представлять форму земли на протяжении почти тысячи лет.

Знаменитый Рабан Маур из Майнца сочинил в девятом веке трактат под названием "О вселенной", разделенный на двадцать две книги. Это своего рода энциклопедия, в которой он дает краткий обзор всех наук. Согласно его космографической системе, земля имеет форму колеса и расположена в центре Вселенной, будучи окруженной океаном; на севере она ограничена Кавказом, который, по его мнению, представляет собой золотые горы, до которых никто не может добраться из-за обитающих там драконов, грифонов и людей чудовищного облика. Он также помещает Иерусалим в центр земли.

Трактат Гонория, озаглавленный "*Имаго мира*", и многие другие авторы того же рода представляют, во-первых, земной рай в самой восточной части мира, в местности, недоступной человеку; во-вторых, четыре реки, которые берут свои истоки в Раю; в-третьих,

знойную зону, необитаемую; в-четвертых, фантастические острова, превратившиеся из Атлантиды в Антилию.

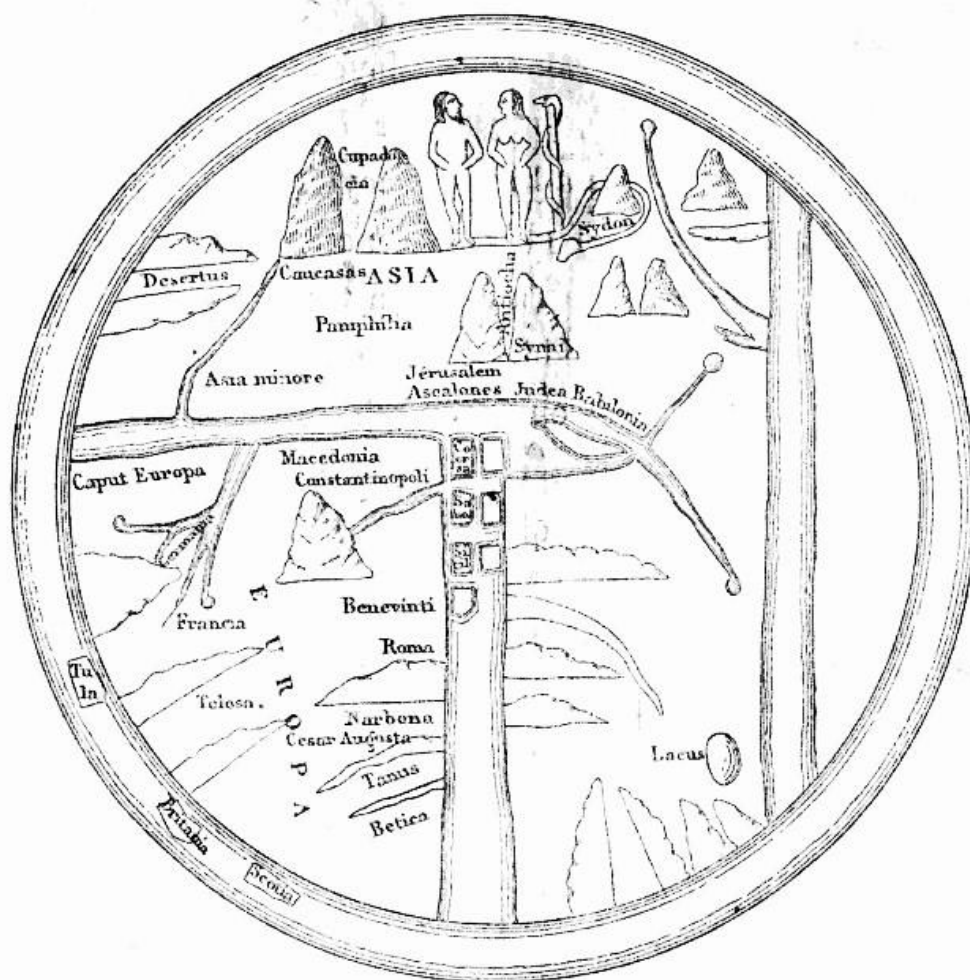


Рис. 44. — Карта

мира восьмого века.

В рукописном комментарии к Апокалипсису, который находится в библиотеке Турина, есть очень любопытная таблица, относящаяся к десятому, но, возможно, относящаяся к восьмому веку. Он представляет землю в виде круглой планисферы. Каждая из четырех сторон земли сопровождается фигурой ветра в виде лошади на мехе, из которых вырывается воздух, а также из раковины у него во рту. Вверху, или к востоку, изображены Адам и Ева со змеем. Справа от них находится Азия с двумя очень высокими горами — Каппадокией и Кавказом. Оттуда берет начало река *Евсис*, и море, в которое она впадает, образует рукав океана, окружающего землю. Этот рукав соединяется со Средиземным морем и отделяет Европу от Азии. Ближе к середине находится Иерусалим с двумя причудливыми морскими рукавами, проходящими мимо него; в то время как на юге есть длинное и прямое море в восточном и западном направлениях. Различные острова Средиземного моря расположены в виде квадрата, и указаны Рим, Франция и Германия, в то время как Тула, Британия и Шотландия отмечены как острова на северо-западе океана, который окружает весь мир.

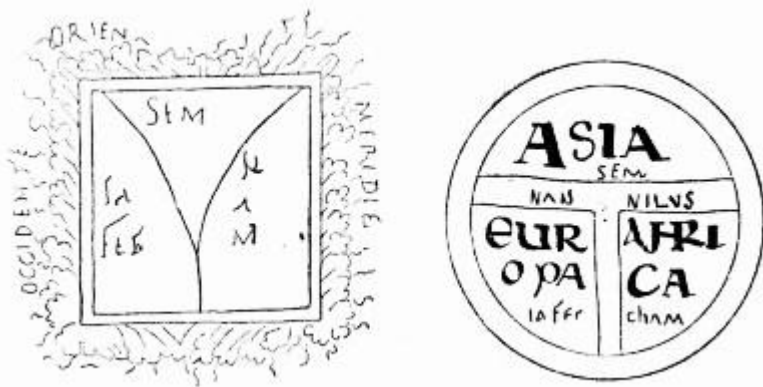


Рис. 45.—Карты десятого века.

Ниже мы приводим две очень любопытные карты мира десятого века, одна из которых круглая, другая квадратная. Первый разделен на три треугольника; восточный, или Азиатский, обозначен именем *Сима*; северный, или Европейский, - именем *Иафета*; южный, или Африканский, - именем *Хама*. Вторая также разделена между тремя сыновьями Ноя; ее окружает океан, Средиземное море образует вертикальную часть водного креста, который разделяет Адамический мир.

Омонс, автор географической поэмы под названием "*Образ мира*", составленной в 1265 году, которого называли Лукрецием XIII века, был не более продвинутым, чем космографы прошлых веков, о которых мы уже говорили. Космографическая часть его поэмы заимствована из системы Пифагора и Беды достопочтенного. Он утверждает, что земля заключена в небесах, как ярмо в яичном белке, и что она находится в середине, поскольку центр находится внутри круга, и он говорит, подобно Пифагору, о гармонии небесных сфер.

Омонс предполагал также, что в его время земной рай все еще существовал на востоке с его древом жизни, четырьмя реками и ангелом с пылающим мечом. Похоже, он перепутал Геклу с чистилищем Святого Патрика и помещает последнее в Исландию, говоря, что оно никогда не перестает гореть. Вулканы, по его словам, были всего лишь местами дыхания или устьями адских областей. Последний он вместе с другими космографами поместил в центр земли.

Другой автор, Никифор Блеммайд, монах, живший в том же столетии, написал три космографических труда, среди которых следующие: "*О небесах и земле*", "*О Солнце и Луне*", "*О звездах*", "*Времена и дни*". Согласно его системе, земля плоская, и он принимает гомеровскую теорию океана, окружающего мир, и теорию семи климатов.

Николай Оресмский, знаменитый космограф четырнадцатого века, хотя его известность как математика привлекла внимание короля Франции Иоанна, который назначил его наставником своего сына Карла V. Был не мудрее тех, кого мы перечислили выше. Среди других работ он написал *Трактат о Сфере*. Он отверг теорию об антихтональном континенте как противоречащую вере. Карта мира, составленная им примерно в 1377 году, изображает землю круглой, с обитаемым только одним полушарием, другое, или нижнее, погружено в воду. Похоже, что им руководили различные заимствованные идеи, как, например, теологические, такие как утверждение в Псалмах о том, что Бог основал землю на водах, и греческие, заимствованные из школы Фалеса, и теории арабских географов. На самом деле мы видели, что Эдриси думал, что половина земли находится в воде, и Абульфеда думал так же. Николас поместил землю в центр вселенной, которую он изобразил, раскрасив небо в голубой цвет и усеяв его золотыми звездами.

Леонардо Дати, написавший в этом столетии географическую поэму под названием *Делла Спера*, не продвинулся дальше. Цветная планисфера изображала землю в центре Вселенной, окруженную океаном, затем воздухом, затем кругами планет по системе Птолемея, а на другом изображении того же рода он изображает адские области в центре земли и называет ее диаметр равным семи тысячам миль. Он доказывает, что не знал и половины земного шара, своим утверждением о форме земли — что она похожа на букву "Т" внутри буквы "О". Это сравнение приводится на многих картах мира средневековья, средняя параллель проходит примерно на 36-м градусе северной широты, то есть в Гибралтарском проливе; таким образом, Средиземное море расположено так, чтобы разделить землю на две равные части.

Джон Бово, епископ Анжера при Людовике XL, выражает свои идеи следующим образом:—

"Земля расположена и покоится в середине небесного свода, подобно тому как центр или точка находится в середине круга. Из всей земли, упомянутой выше, обитаема только одна четверть. Земля разделена на четыре части, как яблоко делят через середину, разрезая его вдоль и поперек. Если взять одну часть такого яблока и очистить от кожуры, а кожуру разложить на чем-нибудь плоском, например на ладони, то оно напоминает обитаемую землю, одна сторона которой называется востоком, а другая - западом".

Арабы переняли не только идеи древних, но и фундаментальные представления космографической системы греков. Некоторые из них, такие как *Бакуи*, рассматривали землю как плоскую поверхность, подобную столу, другие - как шар, у которого отрезана одна половина, третьи - как полностью вращающийся шар, а третьи - как полый внутри. Другие снова зашли так далеко, что утверждали, что в разных частях земли было несколько солнц и лун.

На карте, хранящейся в библиотеке Кембриджа, написанной Генри, каноником святой Марии Майнцской, форма мира дана по Геродоту. Обозначены четыре стороны света, и ориентация соответствует ориентации почти всех картографических памятников средневековья, а именно востока в верхней части карты. Четыре стороны света - это четыре ангела, одной ногой стоящие на диске земли; цвета их облачений символичны. Ангел, помещенный на Северной оконечности земли, или к северу от скифов, указывает своим пальцем на людей, запертых в крепостных валах Гога и Магога, *gens immunda*, как гласит легенда. В левой руке он держит кость, без сомнения, указывающую на то, что здесь заперты евреи, которые бросают жребий за одежды Христа. Его облачение зеленое, мантия и крылья красные. Ангел, помещенный слева от Рая, имеет зеленую мантию и крылья и красное облачение. В левой руке он держит что-то вроде ладони, а правой, по-видимому, указывает путь в Рай. Положение других ангелов, расположенных на западе мира, иное. Кажется, они заняты тем, что останавливают проход за *Колоннами* (то есть вход в Атлантический океан). Все они украшены золотыми ореолами. Окружающий океан окрашен в чистый зеленый цвет.

Еще одна замечательная карта мира принадлежит Андреа Бьянко. Вверху мы видим Эдем, который символизирует восток, и из него вытекают четыре реки. Указана большая часть Европы, включая Испанию, Париж, Швецию, Норвегию, Ирландию, которые названы, Англию, Исландию, Шпицберген и другие страны, которые не названы. Участок вокруг Северного полюса слева обозначен как "холодный под полярной звездой". На этих картах систематические теории древних географов, по-видимому, смешаны с доктринами Отцов Церкви. Обычно они помещают в Красном море какой-нибудь знак, обозначающий проход евреев, земной рай на крайнем востоке и Иерусалим в центре. Города часто обозначаются зданиями, как в списке Феодосия, но без какого-либо учета их соответствующего положения.

Каждый город обычно представлен двумя башнями, но главные из них отличаются небольшой стеной, которая появляется между этими двумя башнями, на которой нарисовано несколько окон, или же их можно узнать по размерам зданий. Святой Иаков Компостельский в Галлии и Риме представлен зданиями значительных размеров, как и Назарет, Троя, Антиохия, Дамаск, Вавилон и Ниневия.



Рис. 46.— Карта Андреа Бьянко.

Одним из самых замечательных памятников географии последних веков средневековья является карта в Херефордском соборе Ричарда Холдингемского, не только из-за ее многочисленных легенд, но и из-за ее больших размеров, площадью в несколько квадратных ярдов.

В верхней части этой карты изображен Страшный суд; Иисус Христос с поднятыми руками держит в руках свиток с такими словами: *Ecce testimonium meum*. Рядом с Ним два ангела несут в своих руках орудия Его страсти. По правую руку стоит ангел с трубой у рта, из которой исходят эти слова: *Levez si вендрес вус пар*. Ангел выводит за руку епископа, за которым стоит король, за которым следуют другие персонажи; ангел вводит их через дверь, образованную двумя колоннами, которая, по-видимому, служит входом в здание.

Пресвятая Дева преклоняет колени у ног своего Сына. Позади нее стоит на коленях другая женщина, которая держит корону, которую она, кажется, готова возложить на голову Матери Христа, а рядом с женщиной стоит коленопреклоненный ангел, который, кажется, поддерживает мать-заступницу. Пресвятая Дева обнажает свою грудь и произносит слова из свитка, который держит ангел, стоящий перед ней на коленях: "*Верьте, что я живу с вами, потому что вы преуспеваете, — Говорит мама, — не оставляйте Деву в покое, будьте милосердны к нам, если мы не станем месмес деустаму*"... *ont servi kaut sauveresse me feistes*.

Слева другой ангел, также с трубой у рта, произносит следующие слова, которые написаны на свитке: *Leves si alles all fu de enfer estable*. Ворота, нарисованные так же, как на входе, вероятно, представляют собой проход, по которому должны выйти те, кто обречен на вечные муки. На самом деле видно, как дьявол тащит за собой толпу людей, связанных веревкой, которую он держит в руке.



Рис. 47.—С карты в Херефорде Сседралом.



Рис. 48.—С карты Херефордского собора.

Сама карта начинается в ее верхней части, то есть на востоке, у земного рая. Это круг, в центре которого изображено древо познания добра и зла. Адам и Ева находятся там в компании змея, который их обольстил. Четыре легендарные реки вытекают из основания дерева и видны ниже, пересекая карту. За пределами Эдема изображено бегство первой пары и ангела, который прогнал их. В этой крайней восточной части находится область великанов с головами зверей. Там также видно первое человеческое жилище, или город, построенный Енохом. Внизу виднеется Вавилонская башня. Рядом с этим на холме недалеко от реки Джаксарт сидят двое мужчин; один из них ест человеческую ногу, а другой — руку, что легенда объясняет так: "Здесь живут эсседоны, у которых естьобычай петь на похоронах своих родителей; они разрывают трупы зубами и готовят себе пищу из этих кусочков мяса, смешанных с мясом животных. По их мнению, для мертвых более почетно быть заключенными в тела своих родственников, чем в тела червей".

Внизу видны драконы и пигмеи, всегда к востоку от Азии, а чуть дальше, посреди незнакомой страны, - *царь Циклопов*.

Эта необычная география показывает нам в Индии "Мантикору, у которой тройной ряд зубов, лицо человека, голубые глаза красного цвета крови, тело льва и хвост скорпиона; ее голос похож на свист".

К северу от Ганга изображен одноногий мужчина, прикрывающий голову ступней, что объясняется следующей легендой: "В Индии живут монокли, у которых всего одна нога, но которые, тем не менее, передвигаются с удивительной скоростью; когда они хотят защититься от солнечного жара, они отбрасывают тень подошвой своей ноги, которая очень большая".

У Блемми рот и глаза расположены на груди; у других рот и глаза расположены на плечах. Парвини - эфиопы, у которых четыре глаза.

К востоку от Сиены сидит мужчина, прикрывающий голову губой, "люди, которые своими выступающими губами прикрывают лицо от солнца".

Вверху нарисовано маленькое солнце со словом *sol*. Затем появляется животное человеческого облика, с ногами лошади и головой и клювом птицы; оно опирается на палку, и легенда говорит нам, что это сатир; фавны, наполовину люди, наполовину лошади; киноцефалы — те с головой собаки; и циантропы — собаки с головами людей. У сфинкса крылья птицы, хвост змеи, голова женщины. Он расположен посреди Кордильер, которые соединяются с огромной цепью гор. Здесь, наконец, можно увидеть *моноцероса*, ужасное

животное; но вот в чем чудо: "Когда этому *моноцеросу* показывают молодую девушку, которая при приближении животного обнажает грудь, чудовище, забыв о своей свирепости, кладет туда голову, и когда оно спит, его можно взять беззащитным".

Недалеко от Меотидского озера находится человек, одетый в восточном стиле, в шляпе, заканчивающейся острием, и держащий под уздцы лошадь, сбруя которой сделана из человеческой кожи, что так объясняется латинской легендой: "Здесь живут грифоны, очень злые люди, ибо среди прочих преступлений они доходят до того, что шьют одежду для себя и своих лошадей из шкур своих врагов".

Южнее обитает крупная птица страус; согласно легенде, "у страуса голова гуся, туловище журавля, ноги теленка; он питается железом".

Недалеко от Рифейских гор изображены двое мужчин в длинных туниках и круглых шапочках в боевой позе; один размахивает мечом, другой — чем-то вроде дубинки, и легенда гласит нам: "Обычаи народа внутренней части Скифии несколько дикие; они обитают в пещерах; они пьют кровь убитых, посасывая их раны; они гордятся количеством убитых ими людей - не убить никого в бою считается позором".

Рядом с рекой, впадающей в Каспийское море, написано: "Эта река исходит из адских областей; она впадает в море, спустившись с гор, покрытых лесом, и именно там, как говорят, открывается пасть ада".

К югу от этой реки и к северу от Гиркании изображено чудовище с телом человека, головой, хвостом и ногами быка: это Минотавр. Дальше - горы Армении и Ноев ковчег на одном из ее плато. Здесь также изображен большой тигр, и мы читаем: "Тигр, когда он видит, что его лишили детенышей, стремительно преследует насильника; но последний, ускакав на своем быстром коне, бросает ему зеркало и спасается".

В другом месте появляется жена Лота, превратившаяся в соляной столб; рысь, способная видеть сквозь каменную стену; река Лета; названа так потому, что все, кто пьет из нее, забывают обо всем.

Можно было бы упомянуть множество других деталей, но было сказано достаточно, чтобы показать любопытную природу и чрезвычайный интерес этой карты, в которой странным образом смешаны наблюдательность и воображение. Другим очень любопытным географическим документом той эпохи является карта мира *Великих хроник Сен-Дени*. Это относится к четырнадцатому веку. Капители здесь тоже представлены зданиями. Средиземное море представляет собой вертикальный канал, который идет от Геркулесовых колонн к Иерусалиму. Каспийское море сообщается с ним на севере, а Красное море - на юго-востоке, у Нила. Оно сохраняет то же положение для Рая и для земли Гога и Магога, которое мы видели раньше. География Европы очень несовершенна. Британия и Англия фигурируют как два отдельных острова, представленных у западного побережья Испании, с Аллеманией и Германией, также двумя отдельными странами, на севере. Океан изображен круглым по всему периметру, а различные стороны света представлены различными видами ветров снаружи.

Его карта мира, хранящаяся в библиотеке Стокгольма, имеет овальную форму и представляет два континента.

В том, что мы населяем, указаны только Средиземное и Черное моря. Азия находится на востоке, Европа - на севере, а Африка - на юге. Другой континент к югу от экватора, который не обозначен, - Антихтония.

В карте мира, выгравированной на медали пятнадцатого века времен правления Карла V. до сих пор сохранились воспоминания об идеях скрытой земли и Меропида, описанных Феопомпом. Мы видим ветры в виде херувимов; Европа изображена точнее, чем обычно; но Африка все еще неизвестна, и второй континент, называемый Бруме, вместо Антихтонии, с воображаемыми деталями на нем.

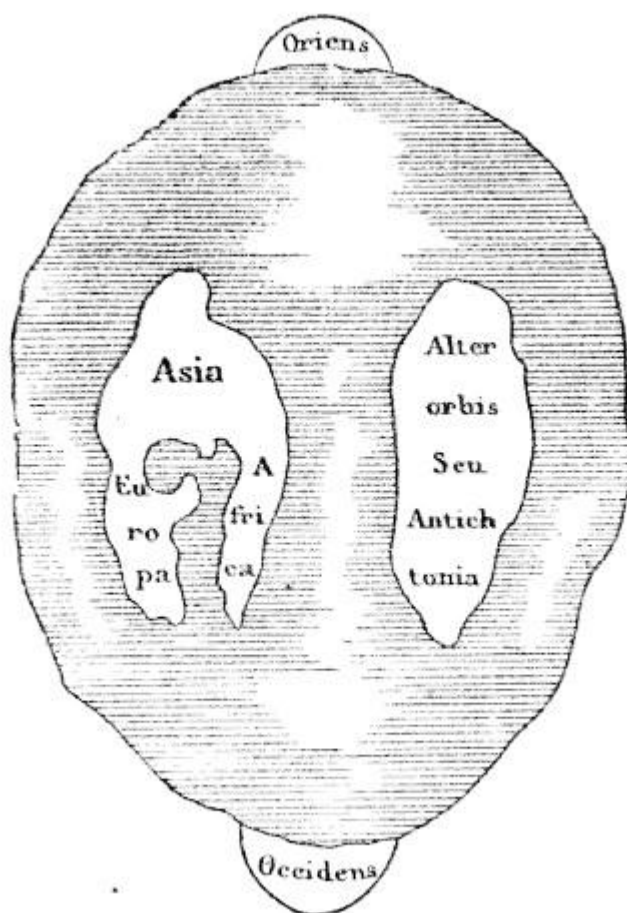


Рис. 50.— Карта

Марко Поло.

Если таких идей придерживались самые просвещенные нации, то чего мы можем ожидать от тех, кто был менее развит? У нас заняло бы слишком много времени описывать все, что другие восточные народы сделали в этом отношении с начала нашей нынешней эры, но мы можем привести один-два примера из жизни арабов.



Рис. 51.—Карта на медали Карла V.

В древнеарабской хронике Табари есть система, основанная на том, что земля является прочным основанием всех вещей; мы читаем: "Пророк говорит, что всемогущее и неподражаемое Божество создало гору Каф вокруг земли; она была названа фундаментом земли, как сказано в Коране: "Горы - это сваи". Этот мир находится посреди горы Каф, точно так же, как палец находится посреди кольца. Эта гора изумрудного и синего цвета; ни один человек не может взойти на нее, потому что для этого ему пришлось бы провести четыре месяца в темноте. На этой горе нет ни солнца, ни луны, ни звезд; она такая голубая, что лазурный цвет, который вы видите на небесах, происходит от блеска горы Каф, которая отражается в небе. Если бы это было не так, небо не было бы голубым. Все горы, которые вы видите, поддерживаются Кафом; если бы его не существовало, вся земля находилась бы в постоянном сотрясении, и ни одно существо не могло бы жить на его поверхности. Небеса покоятся на нем, как шатер".

Другой арабский автор, Бенакати, писавший в 1317 году, говорит: "Знайте, что земля имеет форму шара, подвешенного в центре небес. Она разделена двумя большими кругами меридиана и экватора, которые пересекают друг друга под небольшим углом, на четыре равные части, а именно на северо-запад, северо-восток, юго-запад и юго-восток. Обитаемая часть земли расположена в южном полушарии, из которого обитаема одна половина".

Ибн-Варди, живший в том же столетии, принял идею океана, окружающего всю землю, и сказал, что мы не знаем ни его глубины, ни протяженности.

Этот океан был также признан автором горы Каф; он говорит, что он лежит между землей и этой горой, и называет его Бахр-аль-Мохит.

Конец пятнадцатого века ознаменовался началом новой эры в знаниях и науке. Открытия Колумба полностью изменили положение вещей, воображение воодушевилось новыми предприятиями, а отвага авантюристов, добивавшихся хороших или плохих успехов, была такой, что недостаток свободы не мог ее уничтожить.

Тем не менее, как мы видели, Колумб представлял себе землю в форме груши. Не то чтобы он почерпнул эту идею из собственных наблюдений, скорее он сохранил ее как пережиток прошлых традиций. Вполне вероятно, что она действительно датируется седьмым веком. В

нескольких космографических рукописях той эпохи мы можем прочесть, что земля имеет форму конуса или вершины, ее поверхность поднимается с юга на север. Эти идеи были значительно распространены в сборниках Джона де Бове в 1479 году, от которого, вероятно, Колумб почерпнул свою идею.

Хотя Колумб широко и по праву известен как первооткрыватель Нового Света, в 1514 году Пинзон подал очень любопытный иск против его наследников. Пинзон притворился, что открытие произошло благодаря ему одному, поскольку Колумб лишь следовал его совету, совершая его. Пинзон сам сказал адмиралу, что требуемый маршрут был подсказан вдохновением или откровением. Правда заключалась в том, что это "откровение" было вызвано стаей попугаев, летевших вечером на юго-запад, которые, как заключил Пинзон, должно быть, направлялись в сторону невидимого побережья, чтобы провести ночь в кустах. Несомненно, последствия того, что Колумб воспротивился совету Пинзона, были бы самыми замечательными; ибо, продолжи он плыть строго на запад, его подхватило бы течение Гольфстрим и унесло бы во Флориду или, возможно, в Вирджинию, и в этом случае Соединенные Штаты получили бы испанское и католическое население вместо английского и протестантского.

Открытия тех дней часто отмечались созданием геральдических эмблем для их авторов, и таким образом у нас есть несколько любопытных гербов. Вот, например, у Себастьяна Канона был глобус с надписью "*Primus circumdedit me*". Герб, подаренный Колумбу в 1493 году, представлял собой первую карту Америки с рядом островов в Персидском заливе. Карл V подарил Диего Ордазу фигуру пика Орисаба в качестве своего герба в память о его восхождении на него; а историку Овьедо, который провел тридцать четыре года без перерыва (1513-1547) в тропической Америке, - четыре прекрасные звезды Южного Креста.

Мы подошли к завершению нашей истории попыток, предшествовавших фактическому открытию формы и строения земного шара; с тех пор как они были установлены, наш дальнейший прогресс касался деталей. Теперь остается кратко остановиться на попытках определить размеры земли на основе предположения, а затем и уверенности в том, что это шар.

Самая ранняя попытка сделать это была предпринята Эратосфеном за 246 лет до нашей эры, и она была основана на следующих рассуждениях. Солнце освещает дно ям в Сиене в день летнего солнцестояния; в тот же день вместо того, чтобы находиться вертикально над головами жителей Александрии, оно находится на расстоянии $7/4$ градуса от зенита. Семь с четвертью градусов - это пятидесятая часть всей окружности; а расстояние между двумя городами равно пяти тысячам стадиев; следовательно, окружность земли в пятьдесят раз больше этого расстояния, или 250 тысяч стадиев.

За столетие до нашей эры Посидоний пришел к аналогичному результату, отметив, что звезда Канопус коснулась горизонта на Родосе, когда была на 7 градусов 12 минут выше, чем в Александрии.

За этими измерениями, которые, хотя и были грубыми, были изобретательны, в восьмом веке последовали аналогичные измерения арабского халифа Аль-Мамуна, который не сильно изменил их.

Первыми людьми, которые действительно совершили кругосветное путешествие, была команда корабля под командованием Магеллана, отправившегося на запад в 1520 году; он был убит жителями филиппинских островов в 1521 году, но его корабль, под командованием его лейтенанта Себастьяна Канона, вернулся на восток в 1522 году. Первая попытка

фактического измерения части земной поверхности вдоль меридиана была предпринята Фернелем в 1528 году. Его процесс был необычным, но простым, а именно путем подсчета количества оборотов, сделанных колесами его кареты между Парижем и Амьеном. Он назвал число 57 020, и точные измерения расстояния много лет спустя показали, что он не допустил ошибки более чем на четыре оборота.

Астроном Пикар попытался сделать это снова при Людовике XIV. с помощью триангуляции.

Французские астрономы всегда продвигались вперед в этом исследовании, и им мы обязаны систематическими попытками получить более точное представление о длине дуги меридиана, которые были предприняты в 1735-45 годах в Лапландии и Перу; а позже при Мехене и Деламбре, по приказу Национальной ассамблеи, за основу метрической системы.

Наблюдения такого рода также были сделаны англичанами, например, в Лох-Фойле в Ирландии и в Индии.

Приведенный здесь обзор различных идей по поводу того, что сейчас кажется таким простым вопросом, не может не произвести на нас впечатления огромным контрастом, который существует между безумными попытками ранних философов и нашими современными утверждениями. Какой прогресс был достигнут за последние две тысячи лет! И все это благодаря тяжелой работе. Истинное раскрытие природы - это то, что мы формируем сами, своими настойчивыми усилиями. Теперь мы знаем, что земля имеет приблизительно сферическую форму, но сплюснута примерно на $1/300$ у полюсов, на три четверти покрыта водой и повсюду окутана легкой атмосферной мантией. Расстояние от центра Земли до ее поверхности составляет 3956 миль, ее площадь - 197 миллионов квадратных миль, ее объем - 256 000 миллионов кубических миль, ее вес - шесть тысяч триллионов тонн. Таким образом, благодаря смелым измерениям его обитателей, мы знаем о нем столько, сколько, вероятно, будем знать еще долгое время.

ГЛАВА XI.

Содержание

ЛЕГЕНДАРНЫЕ МИРЫ СРЕДНЕВЕКОВЬЯ.

Содержание

Легенды, которые на протяжении стольких веков были распространены в Европе, были основаны на попытке привести изложения Священного Писания, идей и догматов Отцов Церкви в соответствие с теми немногими и незначительными фактами, которые были известны относительно земли и системы, частью которой она является, и гораздо более многочисленными представлениями, которые были высказаны по этому поводу.

Поэтому мы переходим к рассмотрению некоторых из этих легенд, чтобы оценить, насколько знание астрономии повлияет на искоренение ошибок и фантазий, которые под видом истины так долго поработали людей. Несомненно, авторы легендарных историй достаточно хорошо знали их аллегорическую природу; но те, кто получил их, предположили, что они дают правдивые указания на природу земли и мира, и поэтому приняли их как факты.

Некоторые действительно считали, что все физическое устройство мира было эшафотом или моделью, и что под этим подобием скрывалась реальная теологическая вселенная. Никто не исключал из его системы духовные небеса, в которых ангелы и праведные люди могли проводить свое существование; но в дополнение к этому существовали места, в реальность которых верили, но местоположение которых установить было труднее, и которые поэтому были перенесены с одного места на другое различными авторами, а именно: адские области, чистилище и земной рай.

Здесь мы перескажем некоторые из этих легенд, которые имели достаточное влияние на умы людей, чтобы завоевать их веру в реальное существование описываемых мест и таким образом повлиять на их астрономические и космографические представления.

И для начала мы спустимся в адские области вместе с Плутархом и Теспезиусом.

Этот Теспезиус рассказывает о своих приключениях в потустороннем мире. Упав головой вперед с возвышенности, он обнаружил, что не ранен, но был контужен таким образом, что потерял сознание. Предполагалось, что он мертв, но через три дня, когда его собирались хоронить, он снова ожил. Через несколько дней к нему вернулись его прежние силы духа и тела, но в его жизни произошли чудесные перемены к лучшему.

Он сказал, что в тот момент, когда он потерял сознание, он почувствовал себя как моряк на дне моря; но впоследствии, немного придя в себя, он смог дышать совершенно и, видя только глазами своей души, он оглядел все, что было вокруг него. Он больше не видел привычных зрелищ, но звезды огромной величины, отделенные друг от друга огромными расстояниями. Они были ослепительной яркости и великолепного цвета. Его душа, несомая подобно кораблю по светящемуся океану, плыла свободно и плавно и быстро перемещалась повсюду. Обойдя молчанием большое количество зрелищ, которые попадались ему на глаза, он заявил, что души умерших, принимая форму огненных пузырей, поднимаются по воздуху, который открывает над ними проход; наконец, пузыри, лопааясь без шума, выпускают души в человеческом облике и меньшего размера, движущиеся разными путями. Некоторые, поднимаясь с поразительной легкостью, взбирались по прямой; другие, бегая по кругу, как волчок, беспорядочно поднимались и опускались по очереди, делая небольшие успехи долгими и болезненными усилиями. Среди этого числа он увидел одну из своих родительниц, которую узнал с трудом, так как она умерла, когда он был младенцем; но она подошла к нему и сказала: "Добрый день, Теспезиус". Удивленный, услышав, что его называют этим именем, он сказал ей, что его зовут Аридей, а не Теспезиус. "Когда-то это было твое имя, - ответила она, - но в будущем ты будешь носить имя Теспезиус, ибо ты не умер, только разумная часть твоей души попала сюда по особой воле богов; другие твои способности все еще соединены с твоим телом, которое удерживает их подобно якорю. Доказательство, которое я приведу вам, состоит в том, что души умерших не отбрасывают никакой тени и не могут двигать глазами".

Далее, пересекая светящуюся область, он услышал, проходя мимо, пронзительный женский голос, говорящий стихами, который определял время смерти Теспезия. Его гений подсказал ему, что это был голос Сивиллы, которая, вращаясь по орбите Луны, предсказывала будущее. Теспезиус охотно послушал бы больше, но, унесенный стремительным вихрем, он мало что смог разобрать из ее предсказаний. В другом месте он заметил несколько параллельных озер, одно из которых было наполнено расплавленным и кипящим золотом, другое - свинцом холоднее льда, а третье - очень грубым железом. Их хранили гении, которые, вооруженные щипцами, подобными тем, что используются в кузницах, погружали в эти озера, а затем по очереди извлекали души тех, кого алчность или ненасытная алчность толкнули на

преступление; после того, как они были погружены в озеро золота, где огонь сделал их красными и прозрачными, их бросили в озеро свинца. Затем, замороженные холодом и ставшие твердыми, как град, они были брошены в железное озеро, где стали ужасно черными. Сломанные и покрытые синяками из-за своей твердости, они изменили свою форму и снова погрузились в золотое озеро, испытывая при этих изменениях невыразимую боль.

В другом месте он видел души тех, кто должен был вернуться к жизни и был насильно принужден принимать форму всевозможных животных. Среди этого числа он увидел душу Нерона, которая уже претерпела много мук и была скована раскаленными железными цепями. Рабочие схватили его, чтобы придать ему форму гадюки, под которой ему было суждено жить после того, как он проглотил утробу, которая его родила.

Местонахождение этих адских областей никогда не было точно определено. Древние разделились по этому вопросу. В поэмах Гомера адские области предстают в двух различных формах: так, в *"Илиаде"* это обширная подземная полость; в то время как в *"Одиссее"* это далекая и таинственная страна на краю земли, за океаном, по соседству с киммерийцами.

Описание, которое Гомер дает адской области, доказывает, что в его время греки представляли ее копией земного мира, но с особым характером. По мнению философов, она была одинаково удалена от всех частей земли. Так, Цицерон, чтобы показать, что не имеет значения, где человек умирает, сказал: "Где бы мы ни умерли, нам предстоит столь же долгое путешествие, чтобы достичь "адских областей".

Поэты указывали на определенные местности как на вход в эту мрачную империю: таковой была река Лета на границах скифии; пещера Ахерузия в Эпире, устье Плутона в Лаодикии, пещера Зенара близ Лакедемона.

На карте мира в *Полихрониконе* Ранульфа Уйгдена, ныне хранящемся в Британском музее, указано: "Остров Сицилия когда-то был частью Италии. Там есть гора Этна, содержащая адские области и чистилище, и на ней есть Сцилла и Харибда, два водоворота".

Говорят, что Улисс добрался до места мертвых, пересекши океан и достигнув киммерийской земли, а Эней вошел в него через озеро Аверн. Ксенофонт говорит, что Геракл отправился туда через полуостров Арекусиада.

Многое из этого, без сомнения, зависит от преувеличения и неправильного толкования рассказов путешественников; например, когда финикийцы рассказывали, что, миновав Геркулесовы столпы в поисках олова в Туле и янтаря на Балтийском море, они прибыли на край света, на Острова Счастья, обитель вечной весны, и далее в Гиперборейские регионы, где страну окутывала вечная ночь, — воображение людей развило из этого Елисейские поля как места наслаждения в нижних областях, имея их собственное солнце, луна и звезды, а также Тартар, место теней и запустения.

Однако в любом случае, как у язычников, так и у христиан, местность находилась где-то в центре земли. Поэты и философы Греции и Рима составили очень подробные карты подземных областей. Они перечисляли его реки, озера, леса и горы, а также места, где Фурии постоянно терзали нечестивые души, приговоренные к вечному наказанию. Эти идеи естественным образом перешли в вероучение христиан через секту ессеев, о которых Иосиф Флавий пишет следующее: "Они думали, что души праведных отправляются за океан в место покоя и наслаждения, где их не беспокоят никакие неудобства, никакая смена времен года. Те из нечестивых, напротив, были сосланы в места, подверженные всем неблагоприятным

погодным условиям, и подвергались вечным мукам. Ессеи, - добавляет тот же автор, - имеют сходные представления об этих мучениях с представлениями греков о Тартаре и царстве Плутона. Большая часть гностических сект, напротив, рассматривала низшие области просто как место чистилища, где душа очищается огнем".

Среди всех произведений христианских эпох, в которых описываются вопросы, подобные тому, что мы сейчас рассматриваем, есть одно, которое выделяется среди всех остальных как шедевр, и это великолепная поэма Данте, его *Божественная комедия*, в которой он описал адские области такими, какими они представляли его живому и плодородному воображению. В нем мы видим картину средневековых идей, нарисованных для нас неизгладимыми линиями, прежде чем память о них была утрачена в прошлом. Стихотворение одновременно и могила, и колыбель — могила мира, который уходил, и колыбель мира грядущего: портик между двумя храмами, храмами прошлого и храмами будущего. В нем хранятся традиции, идеи, науки прошлого, подобно тому, как египтяне хранили своих царей и символических богов в гробницах Фив и Мемфиса. Будущее несет в себе свои устремления и зародыши, завернутые в пеленки развивающегося языка и великолепной поэзии — таинственного младенца, вскормленного двумя сосцами священной традиции и мирской фантастики, Моисея и святого Павла, Гомера и Вергилия.

Теология Данте, строго ортодоксальная, была теологией святого Фомы и других докторов Церкви. Натурфилософии, собственно так называемой, тогда еще не существовало. В астрономии безраздельно правил Птолемей, и в объяснении небесных явлений никто не мечтал и не смел мечтать о каком-либо отступлении от традиционной священной системы.

В те дни астрономия была неразрывно связана с целым рядом философских и теологических идей и включала в себя физику мира, науку о жизни в каждом существе, об их организации и причинах, от которых зависели способности, наклонности и даже частично действия людей, судьбы отдельных людей и события истории. В этой теологической, астрономической и земной вселенной все исходило от Бога; Он сотворил все, и творение охватывало две категории существ: нематериальных и телесных.

Чистые духи составляли девять хоров небесной иерархии. Подобно множеству кругов, они располагались вокруг неподвижной точки, Вечного Существа, в порядке, определяемом их относительным совершенством. Сначала серафимы, затем херувимы, а затем простые ангелы. Те, кто принадлежал к первому кругу, немедленно получали из центральной точки свет и силу, которые они сообщали тем, кто принадлежал ко второму; и так далее, от круга к кругу, подобно зеркалам, которые отражают со все уменьшающимся блеском яркость единственной светящейся точки. Девять хоров, поддерживаемые Любовью, безостановочно вращались вокруг своего центра все большими и большими кругами в соответствии с расстоянием между ними; и именно с их помощью материальному творению передавались движение и божественный напор.

В верхней части этого последнего находилось эмпиреальное, или небо чистого света. Под ним находился *Primum mobile*, величайшее небесное тело, как называет его Данте, потому что оно окружает всю остальную часть круга и ограничивает материальный мир. Затем было небо неподвижных звезд; затем, продолжая опускаться, небеса Сатурна, Юпитера, Марса, солнца, Венеры, Меркурия, Луны и, наконец, земли, твердое и компактное ядро которой окружено сферами воды, воздуха и огня.

Как хоры ангелов вращаются вокруг неподвижной точки, так и девять материальных кругов вращаются также вокруг другой неподвижной точки и приводятся в движение чистыми духами.

Давайте теперь перейдем к географии внутренних районов земли. Внутри земли находится большой конус, слои которого являются ужасными обиталищами осужденных, и который заканчивается в центре, где божественное Правосудие держит закованного по грудь в лед принца мятежных ангелов, императора царства скорби. Таковы адские области, которые Данте описывает в соответствии с представлениями, общепринятыми в средние века.

Адские области имели форму воронки или перевернутого конуса. Все их окружности были концентрическими и постоянно уменьшались; основных из них было девять. Вергилий также допускал девять делений — трижды по три, число священное *по преимуществу*. Седьмой, восьмой и девятый круги были разделены на несколько областей; и пространство между входом в адские области и рекой Ахерон, где действительно начиналось место упокоения проклятых, было разделено на две части. Данте, ведомый Вергилием, прошел все эти круги.

Это было в 1300 году, когда поэт "в разгар жизненного пути", в возрасте тридцати пяти лет, прошел в духе через три области мертвых. Заблудившись в одиноком, диком и унылом лесу, он добрался до подножия холма, на который попытался взобраться. Но три зверя, пантера, лев и тощий и голодный волк, преградили ему путь; итак, когда он снова возвращался туда, где солнце было бессильно, в тени глубин долины, там его встретила тень мертвеца. Этим человеческим существом, лишенным дара речи из-за долгого молчания, был Вергилий, которого послала вести и помогать ему святаялестивая дама Беатриче, объект его любви, которая была одновременно реальным и мистически идеальным существом.

Вергилий и Данте прибыли к воротам адских областей; они прочитали ужасную надпись, помещенную над воротами; они вошли и обнаружили сначала те несчастные души, которые жили без добродетели и порока. Они достигли берегов Ахерона и увидели Харона, который перевозил души на своей ладье на другой берег; и Данте был удивлен глубоким сном. Он очнулся за рекой и спустился в Лимбо, который является первым кругом адских областей. Он нашел там души тех, кто умер без крещения или был безразличен к религии.

Они спустились ко второму кругу, где восседает на троне Минос, судья тех, кто внизу. Здесь наказывают роскошествующих. Здесь поэт встретился с Франческой из Римини и Полем, ее другом. Он полностью восстановил свои чувства и прошел через третий круг, где наказывают гурманов. В четвертом он нашел Плутуса, который охраняет его. Здесь мучаются расточительные и скупые. В пятом наказываются те, кто поддается гневу. Данте и Вергилий увидели приближающуюся лодку, ведомую Флегием; они сели в нее, переправились через реку и прибыли таким образом к подножию раскаленных железных стен адского города Дите. Демоны, охранявшие ворота, отказали им во входе, но ангел открыл их, и двое путешественников увидели еретиков, которые были заключены в гробницы, окруженные пламенем.

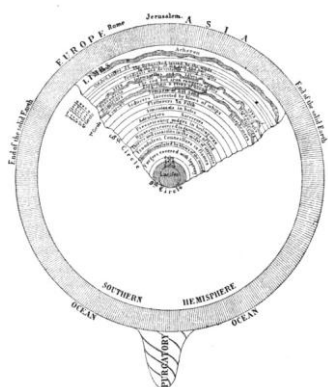


Рис. 52. Адские области Данте.

Затем путешественники посетили круги насилия, мошенничества и ростовщичества, когда они подошли к реке крови, охраняемой отрядом кентавров; внезапно они увидели приближающегося к ним Гериона, олицетворяющего мошенничество, и этот зверь увлек их за собой, чтобы перенести через оставшееся адское пространство.

Восьмой круг был разделен на десять долин, включавших: льстецов; сторонников симонии; астрологов; колдунов; лжесудей; лицемеров, которые ходили в тяжелых свинцовых одеждах; воров, вечно ужаленных ядовитыми змеями; ересиархов; шарлатанов и фальшивомонетчиков.

Наконец поэты спустились в девятый круг, разделенный на четыре области, где наказываются четыре вида предателей. Здесь рассказывается замечательный эпизод с графом Уголином. В последней области, называемой областью Иуды, Люцифер закован в цепи. Там находится центр земли, и Данте, услышав журчание маленького ручейка, перенесся в другое полушарие, на поверхности которого он обнаружил, окруженную Южным океаном, гору Чистилище.

Таков был знаменитый Ад Данте.

В средние века были предприняты попытки определить не только географию адских областей, но даже их размеры. Декселиус подсчитал, что число проклятых составляло сто миллионов и что площадь их жилища не должна превышать одной немецкой мили во всех направлениях. СирАно из Бержерака забавно сказал, что это проклятые продолжали вращать землю, вися на потолке, как летучие мыши, и пытаясь убежать.

В 1757 году английский священник доктор Свинден опубликовал книгу под названием *"Исследования природы Адского огня и места, где он находится"*. Он выставляет его на солнце. По его словам, христиане первого века поместили его под землю из-за ложной интерпретации сошествия Иисуса в ад после его распятия и ложных представлений о космографии. Он попытался показать, во-первых, что земной шар слишком мал, чтобы вместить даже ангелов, которые упали с небес после их битвы; во-вторых, что адский огонь реален, и что закрытый земной шар не мог поддерживать его достаточно длительный период; в-третьих, что только солнце представляет собой необходимое место, являясь хорошо поддерживаемым огнем и прямо противоположным по положению небесам, поскольку эмпиреал находится вокруг внешней части вселенной, а солнце в центре. Как изменились нынешние представления, даже у докторов богословия, за сто лет!

Итак, перейдем к средневековым представлениям о положении и характере ада. Теперь о чистилище.

Путешествие в чистилище, которое увенчалось наибольшим успехом, - это, безусловно, знаменитая ирландская легенда о святом Патрике, которая на протяжении нескольких столетий признавалась достоверной и рассказ о которой был составлен, несомненно, за столетие до поэмы Данте.

Это чистилище, вход в которое изображен более чем в одной иллюстрированной рукописи, находится в Ирландии, на одном из островов Лох-Дерг, графство Донегол, где до сих пор сохранились две часовни и святилище, в котором ежегодно проводятся церемонии. Рыцарь по имени Оуэн решил посетить его для покаяния, и хроника дает нам отчет о его приключениях.

Сначала он совершил свой погребальный обряд, как будто был мертвецом, а затем смело двинулся в глубокое ущелье; он мужественно шел дальше и вступил в полутень; он шел

дальше, и даже этот похоронный полумрак покинул его, и "когда он долго шел в этой темноте, ему показалось, что немного света, как от проблеска дня". Он прибыл в дом, построенный с большой тщательностью, внушительный особняк скорби и надежды, чудесное сооружение, но, тем не менее, похожее на монашеский монастырь, где света было не больше, чем в этом мире зимой во время вечерни.

Рыцарь пребывал в ужасном напряжении. Внезапно он услышал ужасный шум, как будто вселенная была охвачена бунтом; ибо ему определенно показалось, что все виды животных и все люди в мире собрались вместе, и каждый издал свой собственный крик, одновременно и одним голосом, так что они не могли издать более ужасного шума.

Затем начались его испытания и беседы с адскими существами; демоны вопили вокруг него от восторга или от ярости. "Жалкий негодяй, - говорили некоторые, - ты пришел сюда страдать". "Беги, - говорили другие, - ибо ты плохо вел себя за прошедшее время; если ты последуешь нашему совету и снова вернешься в мир, мы воспримем это как великую услугу и любезность".



Табличка XII. — Легенда об Оуэне.

Оуэн был брошен на темную призрачную землю, где демоны ползают, как отвратительные змеи. Таинственный ветер, которого он едва слышал, пронесся над грязью, и рыцарю показалось, что его пронзил наконечник копья. Через некоторое время демоны подняли его; они унесли его прямо на восток, туда, где восходит солнце, как будто они направлялись к тому месту, где заканчивается вселенная. "Теперь, после того, как они долгое время странствовали туда-сюда по разным странам, они привели его на открытое поле, очень длинное и очень полное скорбей и наказаний; он не мог видеть конца поля, оно было таким длинным; там были мужчины и женщины разных возрастов, которые лежали совершенно голыми на земле животами вниз, в руки и ноги которых были воткнуты раскаленные гвозди; и там был огненный дракон, который сидел на них и вонзал свои зубы в их плоть, и казалось, что он собирается съесть их; поэтому они сильно страдали. они страдали и кусали землю, несмотря на ее твердость, и время от времени они жалобно кричали: "Пощади, пощади"; но там не было никого, у кого была бы жалость или сострадание, потому что дьяволы бегали среди них и над ними, и били их самым жестоким образом".

Дьяволы привели рыцаря к дому наказаний, такому широкому и длинному, что не было видно конца. Этот дом - обитель бань, подобных тем, что находятся в адских областях, и души, которые купаются в позоре, складываются там в большие чаны. "Итак, дело было так, что каждый из этих чанов был наполнен каким-то металлом, горячим и кипящим, и туда погружали и купали множество людей разных возрастов, некоторые из которых были

погружены по голову, другие по брови, третьи по глаза, а третьи по рот. Теперь все истинно эти люди воскликнули громким голосом и заплакали самым жалобным образом".

Едва рыцарь миновал это ужасное место и оставил позади в своем таинственном путешествии огненный столб, который возвышался подобно маяку во тьме и который так печально сиял между надеждой и вечным отчаянием, как в подземелье открылось обширное и великолепное зрелище.

Этот светящийся и благоухающий край, где можно было увидеть так много архиепископов, епископов и монахов всех орденов, был земным раем; человек не остается там вечно; рыцарю сказали, что он не сможет слишком долго вкушать его быстрые наслаждения; это место перехода между чистилищем и небесными обителями, точно так же, как темные места, которые он пересек, были созданы Создателем между миром и адскими областями.

"Несмотря на нашу радость, - сказали души, - мы уйдем отсюда". Затем они отвели его на гору и велели ему посмотреть, и спросили его, какого цвета кажутся небеса там, где он стоял, и он ответил, что это цвет горящего золота, такого, какое бывает в печи; и тогда они сказали ему: "То, что ты видишь, - это вход на небеса и врата рая".

Попытки отождествления ада и мученичества были не столь многочисленны, возможно, потому, что сюжеты были не очень привлекательными, за исключением того, что люди могли подумать о них со злостью по отношению к другим людям; но когда мы переходим к земному раю, со всех сторон встречается довольно много попыток писателей всех мастей зафиксировать его положение в любой части земного шара.

В семнадцатом веке, при Людовике XIV, Даниэль Юэ, епископ Авраншский, уделил большое внимание этому вопросу и собрал все мнения, которые были высказаны по нему, с целью прийти к какому-то определенному выводу для себя. Он был поражен количеством работ и разнообразием мнений, которые они выражали.

"Ничто, - говорит он, - не могло бы лучше показать мне, как мало на самом деле известно о положении земного рая, чем различия во мнениях тех, кто занимался этим вопросом. Некоторые поместили его на третьем небе, некоторые на четвертом, на небе Луны, в самой Луне, на горе близ лунного неба, в средней области воздуха, вне земли, на земле, под землей, в месте, которое скрыто и отделено от человека. Его помещали под Северным полюсом, в Татарии, или на месте, которое сейчас занимает Каспийское море. Другие помещали его на крайнем юге, в стране огня. Другие - в Леванте, или на берегах Ганга, или на острове Цейлон, в результате чего название Индия произошло от Эдема, земли, где находился рай. Он был помещен в Китае или в недоступном месте за Черным морем; другими в Америке, в Африке, под экватором, на Востоке и т.д. и т.п."

Несмотря на это внушительное количество людей, добрый епископ был достаточно смел, чтобы сделать свой выбор между ними всеми. Его мнение состояло в том, что жилище первого человека было расположено между Тигром и Евфратом, выше того места, где они разделяются перед впадением в Персидский залив; и, обосновывая это мнение на основе очень обширного чтения, он заявил, что из всех его предшественников Кальвин был ближе всего к истине.

Среди других более или менее известных авторов, которые занимались этим вопросом, мы можем привести следующих:—

Рабан Маур (девятый век) верил, что земной рай находится на восточной оконечности земли. Он описал древо жизни и добавил, что в этом саду не было ни жары, ни холода; что огромные

реки воды питали весь лес; и что рай был окружен стеной огня, а его четыре реки орошали землю.

Джеймс Витрийский предполагал, что Пизон вышел из земного рая. Он описывает также Эдемский сад; и, подобно всем средневековым космографам, он поместил его в самой восточной части мира, в недоступном месте, и окружил стеной огня, которая поднималась до небес.

Дати также поместил земной рай в Азии, подобно предшествовавшим ему космографам, и заставил Нил течь с востока. Стенхус, библиотекарь Святого Съежа, живший в шестнадцатом веке, посвятил этой проблеме несколько лет, но ничего не обнаружил. Знаменитый востоковед и миссионер Бочарт написал трактат на эту тему в 1650 году. Тевено также опубликовал в семнадцатом веке карту, изображающую страну Ливийцев, и добавляет, что "несколько великих врачей помещают там земной рай".

Армянский писатель, который перевел и позаимствовал у святого Епифания (восьмой век), создал *Памятник о Четырех реках Земного рая*. Он предполагает, что они берут начало в неизвестной стране Амазонок, откуда также берут начало Дунай и Геллеспонт, и они впадают своими водами в то великое море, которое является источником всех морей и которое окружает четыре четверти земного шара. Впоследствии Он говорит, следуя той же теории, что райские реки окружают мир и снова впадают в море, которое является вселенским океаном".

Жерве и Робер из Сен-Мариен-д'Оксерра учили, что земной рай находится на восточной границе *квадрата*, который образует мир. Ален де Лилль, живший в тринадцатом веке, утверждал в своем *"Антиклавиане"*, что земля круглая, а Эдемский сад находится на востоке Азии. Жуанвиль, друг Святого Людовика, дает нам любопытное представление о его географических идеях, поскольку в отношении рая он уверяет нас, что из него вытекают четыре великие реки юга, а также пряности. "Здесь, - говорит он, имея в виду Нил, - целесообразно говорить о реке, которая протекает по странам Египта и исходит из земного рая. Там, где эта река впадает в Египет, есть люди, очень опытные, аздесь есть воры, которые воруют из реки, которые вечером забрасывают свои сети в ручьи и речки, а утром они часто находят и уносят специи, которые продаются здесь, в Европе, как поступающие из Египта по хорошей цене и на вес, такие как корица, имбирь, ревень, гвоздика, лигнум, алоэ и некоторые другие полезные вещества, и они говорят, что эти полезные вещества приходят из *земного рая*, и что ветер сдувает их с деревьев, которые растут в Египте. растет там." И он говорит, что близок конец света для народов Гога и Магога, которые придут в конце света с Антихристом.

Однако мы находим больше, чем описания, — у нас есть изображения земного рая, сделанные картографами средневековья, с некоторыми из которых мы познакомились, говоря об их общих представлениях о географии, а теперь представим другие.

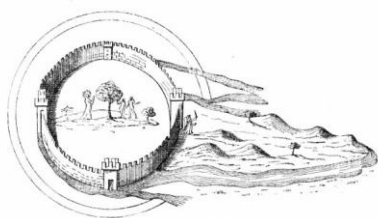


Рис. 53. Рай Фра Мауро.

Фра Мауро, религиозный космограф пятнадцатого века, дает на восточной стороне карты мира изображение, которое показывает нам, что в ту эпоху "сад наслаждений" стал очень бесплодным. Это обширная равнина, на которой мы видим Иегову и первую человеческую пару, с окружающим ее круглым валом. Четыре реки вытекают из нее, раздваиваясь. Ангел охраняет главные врата, добраться до которых можно только перейдя бесплодные горы.

На космографической карте Жерве, посвященной императору Отону IV, изображен земной рай в центре земли, который имеет квадратную форму и расположен посреди морей. Появляются Адам и Ева, совещающиеся.

На карте мира, подготовленной Андреасом Бьянко в пятнадцатом веке, изображены Эдем, Адам и Ева и древо жизни. Слева, на полуострове, видны отверженные люди Гога и Магога, которые должны сопровождать Антихриста. Александр также представлен там, но без видимой причины. На райском полуострове есть здание с надписью "Оспитий Макарий".

Формалькони говорит по этому поводу, что недалеко от рая живет некий Макарий, который является свидетелем всего, что утверждает автор, и, как указал Бьянко, его келья находилась недалеко от врат рая.

Эта легенда отсылает к паломничеству святого Макария, преданию, которое распространилось после возвращения крестоносцев, о трех монахах, предпринявших путешествие, чтобы обнаружить точку, где встречаются земля и небо, то есть место земного рая. Карта Рудимента, обширная подборка, опубликованная в Любеке в 1475 году доминиканцем Брокером, представляет земной рай, окруженный стенами, но он менее стерилен, чем на последнем рисунке, как можно видеть на следующей странице.

В 1503 году, когда отважный болонец Вартема отправился в Индию путем Палестины и Сирии, ему показали дом, пользующийся дурной славой, в котором жил Каин, находившийся недалеко от земного рая. Магистр Гилиус, ученый натуралист, путешествовавший за счет Франсиска I., испытал такое же удовлетворение. Простая вера наших предков без колебаний приняла такую археологию.

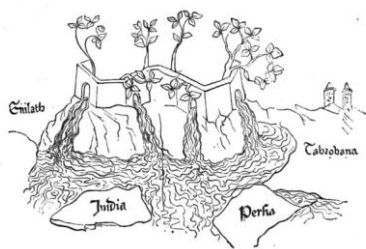


Рис. 54. —Рай пятнадцатого века.

Самой любопытной из всех попыток выяснить, где находится рай, была та, которую Колумб предпринял наполовину бессознательно, когда впервые обнаружил американский берег.

Во время своего третьего путешествия, когда он впервые достиг большой земли, он был убежден не только в том, что достиг конечности Азии, но и в том, что он не мог быть далеко от положения рая. Ориноко, по-видимому, была одной из тех четырех великих рек, которые, согласно традиции, вытекали из сада, где жили наши первородители, и его надежды поддерживались ароматным бризом, дувшим из прекрасных лесов на ее берегах. Он думал, что это всего лишь вход в небесное жилище, и если бы он осмелился, если бы религиозный страх не удерживал его, рисковавшего всем среди стихий и людей, он хотел бы продвинуться вперед, туда, где он мог надеяться найти небесные границы мира, и, немного дальше, с

глубоким смирением омыть свои глаза светом пылающих мечей, которыми владели два серафима перед вратами Эдема.

Так он высказывается по этому поводу в своем письме одному из монархов Испании, датированном Хайти октябрём 1498 года. "Священное Писание свидетельствует, что Господь сотворил рай, и поместил в нем древо жизни, и сотворил четыре великие реки земли, вытекающие из него: индийский Ганг, Тигр, Евфрат (стекающий с гор, образующих Месопотамию, и заканчивающийся в Персии), и Нил, который берет начало в Эфиопии и впадает в море Александра. Я не могу и никогда не был в состоянии найти в книгах латинян или греков ничего достоверного о местонахождении этого земного рая, и я не вижу ничего более достоверного на картах мира. Некоторые помещают его у истоков Нила в Эфиопии; но путешественники, побывавшие в этих странах, не обнаружили ни в мягкости климата, ни в возвышенности этого места над небесами ничего, что могло бы привести к предположению, что рай находился именно там и что воды Всемирного потопа не смогли достичь его или покрыть. Несколько язычников написали с целью доказать, что это было на Счастливых островах, которые называются Канарскими. Святой Исидор, Беда и Страбон, святой Амвросий, Скот и все здравомыслящие богословы единодушно утверждают, что рай находился на Востоке. Только оттуда может поступать огромное количество воды, учитывая, что русло рек чрезвычайно длинное; и эти воды (рая) прибывают сюда, где я нахожусь, и образуют озеро. Здесь есть явные признаки близости земного рая, поскольку это место полностью соответствует мнению святых и рассудительных теологов. Климат здесь удивительно мягкий. Я полагаю, что если бы я прошел ниже линии равноденствия и достиг наивысшей точки, о которой я говорил, я обнаружил бы более мягкую температуру и изменение в звездах и воде; не то чтобы я верил, что точка, где расположена наибольшая высота, судходна, или даже что там есть вода, или что ее можно достичь, но я убежден, что *там* находится земной рай, куда никто не может попасть, кроме как по воле Бога".

По мнению этого прославленного мореплавателя, земля имела форму груши, и ее поверхность постоянно поднималась к востоку, на что указывал кончик плода. Он предположил, что именно там можно найти сад, где, по древней традиции, произошло сотворение первой человеческой пары.

Мы едва ли можем думать без удивления о том огромном количестве тьмы, которое окутало научные знания, когда этот великий человек появился на мировой арене, и о той быстроте, с которой мрак и расплывчатость идей рассеялись почти сразу после его чудесных открытий. Не прошло и полувека после его смерти, как все географические басни средневековья вызывали лишь недоверчивые улыбки, хотя при его жизни всеобщее мнение не слишком продвинулось вперед по сравнению со временами знаменитого рыцаря Джона МанDEVИЛЛЯ, который серьезно писал следующее:

"Ни один смертный человек не может попасть в этот рай или приблизиться к нему. По суше никто не может попасть туда из-за диких зверей, которые водятся в пустынях, и из-за гор и скал, через которые нельзя перебраться, и из-за темных мест без числа; и по морю туда попасть ничуть не лучше; вода течет так бурно, поднимаются такие большие волны, что ни одно судно не осмеливается плыть против них. Вода здесь такая быстрая и производит такой сильный шум и бурю, что никто не может услышать, как бы громко к нему ни обращались, и поэтому, когда некоторые великие мужественные люди несколько раз пытались большими компаниями отправиться по этой реке в рай, они так и не смогли завершить свое путешествие. Напротив, многие умерли от усталости, плавая против водянистых волн. Многие другие ослепли, другие оглохли от шума воды, а третьи задохнулись и затерялись в

волнах, так что ни один смертный человек не может приблизиться к ним, кроме как по особой милости Божьей".

За одним примечательным исключением, в последние годы не предпринималось никаких попыток решить такой вопрос. Исключение составляет благородный и неутомимый Ливингстон, который в письме, опубликованном в "Атенеуме", заявил сэру Родерику Мерчисону о своем убеждении, что рай расположен где-то у истоков Нила.

Обычно те, кто сейчас ищет ответ на вопрос о месте рождения человеческой расы, не называют его раем.

Поскольку человек здесь есть, а было время, совсем недавнее, с геологической точки зрения, когда его еще не было, должно было существовать какое-то реальное место на поверхности земли, где он впервые стал человеком.....Есть ли у нас или хотя бы можем надеяться получить достаточную информацию, чтобы указать, где находился этот населенный пункт, вызывает сомнения. В настоящее время у нас ее нет. Те, кто больше всего интересовался этим вопросом, по-видимому, считают, что наиболее вероятным местом нахождения является какой-то остров, но это вполне предположительное предположение.

Название "Рай", по-видимому, произошло от персидского, на котором оно означает сад; слова аналогичного происхождения выражают ту же идею в других языках; как в древнееврейском *pardês*, в арабском *firdaus*, в сирийском *pardiso* и в армянском *partes*. Считалось, что само персидское слово происходит от санскритского *pradesa*, или *paradesa*, что означает круг, страну или странный регион; которые, хотя и достаточно близки по звучанию, не совсем согласуются по значению. "Эдем" происходит от древнееврейского корня, означающего наслаждение.

ГЛАВА XII.

Содержание

ЗАТМЕНИЯ И КОМЕТЫ.

Содержание

В предыдущих главах, посвященных системам древних и их представлениям о мире, мы видели, как когда-то предполагалось, что все имеет исключительное отношение к человеку, и как он считал себя не только главным из одушевленных объектов, но и что его собственный город был центром материального мира, а его собственный мир - центром материальной вселенной; что солнце, а также луна и звезды были созданы для того, чтобы светить для его блага; и что, если бы не он, у них не было бы смысла в существовании. И мы видели, как шаг за шагом эти иллюзии развеивались, и он научился ценить собственную ничтожность пропорционально тому, как он осознал необъятность вселенной, частью которой он является.

Если такова была его история и таковы его прежние представления о правильных частях, как мы можем их назвать, природы, то гораздо больше подобных идей было развито в отношении тех других явлений, которые, исходя с такими длительными интервалами, не признавались им периодическими, но, по-видимому, имели какое-то отношение к мирским

делам, часто имеющим наименьшие последствия. Таковы затмения солнца и Луны, кометы, падающие звезды и метеоры. Среди менее образованных людей, даже когда астрономы того же возраста и нации знали их истинную природу, затмения всегда рассматривались как нечто зловещее.

У древних народов люди обычно приходили на помощь луне, производя непонятный шум всевозможными инструментами, когда она затмевалась. Это даже сейчас делается в Персии и некоторых частях Китая, где они воображают, что луна сражается с огромным драконом, и они думают, что шум заставит его ослабить хватку и обратиться в бегство. Среди восточных индейцев существует такое же поверье, что во время затмения солнца и луны их схватывает дракон, и астрономы, которые отправляются туда наблюдать затмения, обеспокоены страхами своих местных слуг и их попытками залезть в воду как в лучшее место при данных обстоятельствах. В Америке считается, что солнце и луна устают, когда их затмевает солнце. Но более утонченные греки долгое время верили, что луна была заколдована и что волшебники заставили ее спуститься с небес, чтобы добавить в травы некую пагубную пену. Возможно, представление о Драконе возникло из древнего обычая называть места на небесах, где происходили лунные затмения, головой и хвостом Дракона.

В древней истории мы знаем много любопытных примеров того, какое решающее влияние оказывали затмения, особенно в случае событий во время кампании, когда это считалось неблагоприятным для какой-либо запланированной попытки.

Таким образом, лунное затмение стало первоначальной причиной смерти афинского полководца Никия. Как раз в критический момент, когда он собирался отплыть из гавани Сиракуз, затмение повергло его и всю его армию в смятение. Результатом его ужаса стало то, что он задержал отплытие своего флота, и афинская армия была разбита вдребезги, а Никий лишился свободы и жизни.

Плутарх говорит, что они могли достаточно хорошо понять причину солнечного затмения из-за положения луны, но они не могли себе представить, из-за противостояния какого тела могла затмиться сама Луна.

Одним из самых известных затмений древности было затмение Фалеса, описанное Геродотом, который говорит: "Лидийцы и мидяне воевали пять лет подряд. Теперь, когда война велась с равными шансами с обеих сторон, на шестом году, однажды, когда армии были в боевом порядке, случилось так, что в разгар сражения день внезапно сменился ночью. Фалес Милетский предсказал это явление ионийцам и указал именно на тот год, в котором оно должно было произойти. Лидийцы и мидяне, увидев, что ночь внезапно сменилась днем, прекратили сражение и заботились только об установлении мира".

Другим примечательным затмением является то, о котором рассказал Диодор Сицилийский. Это было полное солнечное затмение, которое произошло в то время, когда Агафокл, спасаясь из порта Сиракузы, где он был блокирован карфагенянами, спешил достичь побережья Африки. "Когда Агафокл был уже окружен врагом, наступила ночь, и он бежал вопреки всякой надежде. На следующий день произошло такое полное солнечное затмение, что казалось, наступила полная ночь, потому что звезды сияли во всех местах. Поэтому воины Агафокла, убежденные, что боги уготовили им какое-то несчастье, были в величайшем смятении относительно будущего. Агафокл оказался на высоте положения. Когда он высадился в Африке, где, несмотря на все свои прекрасные слова, он не смог успокоить своих солдат, которых напугало солнечное затмение, он изменил тактику и притворился, что понимает чудо: "Я согласен, товарищи, - сказал он, - что если бы мы заметили это затмение до нашей отправки, мы действительно оказались бы в критической ситуации, но теперь,

когда мы увидели его после нашего отъезда, и поскольку это всегда означает изменение нынешнего положения дел, из этого следует, что наши обстоятельства, которые были очень плохими на Сицилии, вот-вот ухудшатся". исправьте, в то время как мы, несомненно, разорим тех карфагенян, которые до сих пор так процветали".

Это напоминает нам историю о Перикле, который, когда был готов отправиться со своим флотом в великую экспедицию, увидел, что его остановило подобное явление. Он накинул свою мантию на глаза пилоту, которому страх помешал действовать, и спросил его, не является ли это каким-либо признаком несчастья, когда пилот ответил отрицательно. "Как вы думаете, - сказал он, - какое несчастье предвещает тело, закрывающее солнце, которое отличается от этого только тем, что оно больше?"

Что касается этих затмений, то, когда известны их местоположение и приблизительная дата, астрономия приходит на помощь истории и может указать точный день и даже час их возникновения. Ибо затмения зависят от движения Луны, и точно так же, как астрономы могут рассчитать и время, и траекторию солнечного затмения в будущем, они могут рассчитать и для прошлого. Если затем рассчитать затмения с точностью до эпохи, когда было зарегистрировано конкретное затмение, то можно легко установить, какое именно из них примерно в то же время прошло над местом, в котором оно наблюдалось, и как только конкретное затмение зафиксировано, можно сказать, в какой час его можно было бы увидеть.

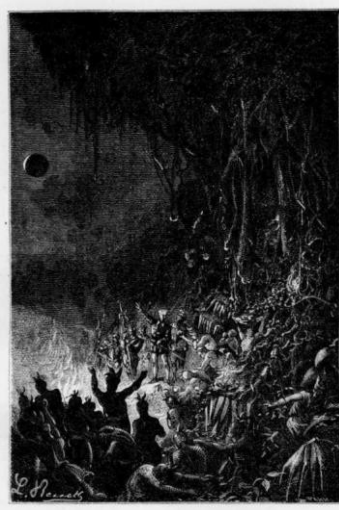
Таким образом, разные авторы относят затмение Фалеса к разным датам, между 1 октября 583 г. до н.э. и 3 февраля 626 г. до н.э. Королевский астроном установил, что единственным солнечным затмением, подходящим для промежутка между этими датами, является то, которое должно было произойти в Лидии 28 мая 585 г. до н.э., что, следовательно, должно быть датой события.

Итак, что касается затмения Агафокла, М. Делоне установил его дату на 15 августа 310 года до н.э.

Позже, когда Христофору Колумбу пришлось иметь дело с невежественными жителями Америки, повторилась та же история. Он обнаружил, что жители страны довели его и его спутников до голодной смерти; и, зная о приближении солнечного затмения, он пригрозил им, что навлечет на них большие несчастья и лишит их лунного света, если они немедленно не принесут ему провизии. Сначала их мало заботили его угрозы, но как только они увидели, что луна исчезает, они побежали к нему с обилием съестных припасов и умоляли завоевателя простить их. Это было 1 марта 1504 года, дата, которая может быть проверена современными лунными таблицами, и расчет Колумба оказался верным. Затмение действительно было зафиксировано в других местах различными наблюдателями.

Таким образом, затмения в их естественном аспекте оказали значительное влияние на простолюдинов, которые ничего не знали об их причине. Конечно, таково было всеобщее состояние в ранние века, и интересно проследить постепенный прогресс от того, что они были совершенно неожиданными, до того, что их можно было предсказать.

Весьма вероятно, если не сказать наверняка, что их повторяемость по крайней мере в случае Луны была распознана задолго до того, как была понята их природа.



Табличка XIII.—Христофор Колумб и лунное затмение.

У китайцев они были рассчитаны давно, и, фактически, некоторые считают, что они претендовали на большую древность, рассчитывая в обратном порядке и регистрируя как наблюдаемые затмения те, которые произошли до того, как они поняли или заметили их. Однако, по-видимому, достоверно установлено, что в 2169 году до нашей эры они действительно наблюдали солнечное затмение и что на ту дату у них была привычка их предсказывать. Говорят, что это конкретное затмение стоило жизни нескольким астрономам, поскольку они неправильно рассчитали его. Поскольку предполагалось, что жизнь принцев зависит от этих затмений, подвергать их такой опасности, не предупредив заранее, считалось государственной изменой. Они уделяли больше внимания солнечным затмениям, чем лунным.

У вавилонян лунные затмения наблюдались с очень раннего времени, и многочисленные записи о них содержатся в Наблюдениях Бела в библиотеке Саргона, таблички с которыми были обнаружены недавно. В более старой части они только фиксируют, что на 14-й день такого-то (лунного) месяца происходит затмение, и указывают, в какие часы оно начинается и когда заканчивается. В более поздней части наблюдения были более точными, а описания затмения - более точными. Задолго до 1700 года до н.э. был открыт лунный цикл из 223 лунных месяцев, и с его помощью они могли утверждать о каждом лунном затмении, что оно было либо "согласно расчетам", либо "вопреки расчетам".

Они также имели дело с солнечными затмениями и пытались проследить на сфере путь, по которому они пройдут на земле. Соответственно, как и о лунных затмениях, о них тоже говорили как о происходящих либо "в соответствии с расчетом", либо "вопреки расчету". "В отчете, отправленном одному из позднейших царей Ассирии государственным астрономом Абилем Исларом, говорится, что 28, 29 и 30 Сивана, или мая, велись наблюдения за солнечным затмением, которое, однако, так и не состоялось. Ясно, что тень, должно быть, упала вне поля наблюдения. Помимо более обычного вида солнечных затмений, в Наблюдениях Бела упоминаются кольцевые затмения, на которые, как ни странно, редко ссылаются классические авторы.

Запись о более позднем затмении была найдена сэром Генри Роулинсоном на одной из Ниневийских табличек. Это произошло недалеко от этого города в 763 году до н.э., и из характера надписи можно сделать вывод, что у них это было редкое явление, более того, это было почти, если не совсем, полное затмение. Это событие представляет особый интерес, поскольку является самым ранним, для которого у нас есть приблизительная дата.

Возможно, что замечательное явление, на которое ссылается пророк Исая, - тень, перемещающаяся на десять градусов назад на циферблате Ахаза, - действительно может быть свидетельством солнечного затмения, которое, как доказывает астрономия, произошло в Иерусалиме в 689 году до н.э.

Мы очень мало знаем о расчетах затмений египтянами; все, что нам рассказывают, более или менее невероятно. Так, Диоген Лаэртий говорит, что они подсчитали, что за период в 48 863 года произошло 373 солнечных и 832 лунных затмения, что намного меньше правильного числа за столь длительный период времени и что, конечно, не имеет под собой никаких фактических оснований.

Среди греков Анаксагор был первым, у кого сложились четкие представления о природе затмений; и именно от него Перикл узнал об их безвредности.

Плутарх рассказывает, что Геликон из Кизика предсказал Дионисию Сиракузскому солнечное затмение и получил в награду талант серебра.

Ливий записывает солнечное затмение как произошедшее 11 Квинтилия, что соответствует 11 июля. Это произошло во время Апполлинарийских игр в 190 году до н.э.

Тот же автор рассказывает нам о лунном затмении, которое было предсказано неким Галлусом, трибуном второго легиона, накануне битвы при Пидне — предсказание, которое должным образом исполнилось следующей ночью. Тот факт, что это было предсказано, успокоил суеверные страхи солдат и сформировал у них очень высокое мнение о Галле. Другие авторы, в том числе Цицерон, приводят не столь лестную историю, но утверждают, что роль Галла заключалась лишь в объяснении причины затмения после того, как оно произошло. Датой этого затмения было 3 сентября 168 года до н.э.

Энний, писавший ближе к концу второго века до нашей эры, описывает затмение, которое, как говорят, произошло почти за двести лет до этого (404 год до нашей эры), следующими замечательными словами: "В ноябрьские числа луна прошла над солнцем, и наступила ночь". Аристарх за три столетия до Рождества Христова понял и объяснил природу затмений; но главным из древних авторов по этому предмету был Гиппарх. Он и его ученики были способны предсказывать затмения со значительной точностью как в отношении их времени, так и продолжительности. Гемин и Клеомед были двумя другими авторами, несколько более поздними, которые объяснили и предсказали затмения. В более поздние времена были составлены регулярные таблицы, показывающие, когда произойдут затмения. Тот, автором которого был Птолемей, был основан на данных, полученных от древних наблюдателей — Каллипа, Демокрита, Евдокса, Гиппарха, — с опорой на его собственные расчеты. После времен Птолемея знания о затмениях расширились *наравне* с развитием астрономии в целом. Пока сама астрономия была эмпирической, время повторного затмения рассчитывалось только по интервалам, прошедшим в течение той же части предыдущих циклов; но после открытия эллиптических орбит и силы притяжения все движение Луны можно было рассчитать с такой же точностью, как и любое другое астрономическое явление.

Фактически, если новолуние находится в плоскости эклиптики, то должно произойти солнечное затмение; если полнолуние, то должно произойти и лунное затмение; и если в этих случаях оно должно быть только частично в этой плоскости, то затмения также будут частичными. Цикл изменений, которым может подвергаться положение Луны в новолуние и полнолуние, занимает период в восемнадцать лет и одиннадцать дней, за этот период происходит сорок одно солнечное и двадцать девять лунных затмений. Каждый год происходит не более семи и не менее двух затмений; если только два, то это затмения

солнца. Хотя в действительности солнечные затмения более многочисленны для всей земли, они реже наблюдаются в каком-либо конкретном месте, потому что они видны не везде, а только там, где проходит тень Луны; в то время как вся та часть земли, которая вообще видит Луну в данный момент, видит ее затменной.

Теперь мы переходим к кометам.

Древние делили кометы на разные классы, причем главные отличительные признаки определялись формой, длиной и блеском хвостов. Плиний выделял двенадцать видов, которые он так охарактеризовал: "Некоторые пугают нас своей гривой кровавого цвета; их щетинистая шерсть вздымается к небесам. Бородатые позволяют своим длинным волосам ниспадать, как величественной бороде. Те, что имеют форму копья, кажутся вытянутыми вперед подобно дротику, поскольку они быстро приобретают свою форму после своего первого появления; если хвост короче и заканчивается острием, его называют мечом; это самая бледная из всех комет; она имеет вид яркого меча без каких-либо расходящихся лучей. Пластинка или диск получили свое название из-за своей формы, их цвет напоминает янтарный, они испускают несколько расходящихся лучей с боков, но не в большом количестве. Бочка действительно имеет форму бочонка, который, как можно было бы предположить, окутан дымом, окутанным светом. Реторта имитирует форму горна, а лампа - горящее пламя. Лошадиная комета представляет собой гриву лошади, которая сильно развеивается, как при круговом, или, скорее, цилиндрическом, движении. Такая комета также кажется необычайно белой, с волосами серебристого оттенка; она такая яркая, что на нее едва можно смотреть. Есть ошетилившиеся кометы, они похожи на шкуры зверей, покрытые шерстью, и окружены туманностью. Наконец, волос кометы иногда принимает форму копья".

Пингре, знаменитый историк комет, сообщает нам, что одной из первых комет, замеченных в истории, была та, что появилась над Римом за сорок лет до Рождества Христова и в которой римский народ воображал, что видит душу Цезаря, удостоенную божественных почестей. Далее следует то, что пролило свет на Иерусалим, когда он был осажден, и оставалось над городом целый год, согласно рассказу Иосифа Флавия. Именно о таком предмете Плиний сказал, что он "настолько велик белизной, что на него едва можно смотреть, и в нем можно увидеть образ Бога в человеческом обличье".

Диодор сообщает нам, что вскоре после разрушения городов Хеликс и Бура в течение нескольких ночей подряд наблюдался яркий свет, который был назван огненным лучом, но который, по словам Аристотеля, был настоящей кометой.

Плутарх в своем жизнеописании Тимолеона говорит, что пылающее пламя предшествовало флоту этого полководца до его прибытия на Сицилию, и что во время консульства Кая Сервилия был замечен яркий щит, подвешенный в небесах.

Историки Сазонкена и Сократ рассказывают, что в 400 году н. э. комета в форме меча пронеслась над Константинополем и, казалось, коснулась города как раз в то время, когда из-за предательства Гайнаса надвигались большие несчастья.

То же самое явление наблюдалось над Римом до прибытия Алариха.

На самом деле древние летописцы всегда связывали появление кометы с каким-либо земным событием, что было нетрудно сделать, учитывая, что критические ситуации во все времена существовали в той или иной стране, где комета была видна, и, вероятно, те, которые не могли быть связаны ни с одним из них, не считались достойными записи.

Хорошо известно, что 1000 год нашей эры долгое время считался концом света. В этом году астрономы и летописцы зарегистрировали падение огромного горящего метеорита и появление кометы. Пингре говорит: "19 января по январским календарям"— то есть 14 декабря, "когда небеса были темными, нечто вроде горящего меча упало на землю, оставляя за собой длинный шлейф света. Его блеск был таков, что напугал не только тех, кто был в полях, но даже тех, кто был заперт в своих домах. Это огромное отверстие в небесах постепенно закрылось, и тогда стала видна фигура дракона, лапы которого были голубыми, а голова постоянно увеличивалась. Комета, появившаяся одновременно с этой пропастью, или метеорит, привели их в замешательство". Эта связь приводится в "Хрониках Сигберта" Германа Корнера, в "Хронике Тура" Альберта Казена и других историков того времени.

Боден, воскрешая идею Демокрита, писал, что кометы были душами выдающихся личностей, которые, прожив на земле долгую череду веков и будучи, наконец, готовыми уйти, были с видом триумфа вознесены на небеса. По этой причине после появления комет последовали голод, эпидемии и гражданские войны, и тогда города и их жители оказались лишенными помощи прославленных душ, которые трудились, чтобы унять их внутреннюю вражду.

Одной из комет средневековья, которая произвела наибольшее впечатление на умы людей, была та, что появилась на Страстной неделе 837 года и напугала Людовика Добродетельного. В первое же утро после его появления он послал за своим астрологом. "Ступай, - сказал он, - на террасу дворца, немедленно возвращайся и расскажи мне, что ты видел, потому что я никогда раньше не видел этой звезды, и ты мне ее не показывал; но я знаю, что это знак кометы: он возвещает о смене правления и смерти принца". Сын Карла Великого, посоветовавшись со своей коллегией епископов, был убежден, что комета была предупреждением, посланным с небес специально для него. Он проводил ночи в молитвах, делал крупные пожертвования монастырям и, наконец, отслужил несколько месс из страха за себя и предусмотрительности по отношению к вверенной его попечению Церкви. Комета, однако, была очень безобидной и представляла собой не что иное, как известную как комета Галлея, которая вернулась в 1835 году. Пока их так пугали во Франции, китайцы наблюдали за этим астрономически.

Историк Мерлина-чародея рассказывает, что через несколько дней после *праздников*, которые проводились по случаю возведения надгробного памятника в Солсбери, на небесах появилось знамение. Это была комета большого размера и чрезмерного великолепия. Она напоминала дракона, из пасти которого торчал длинный раздвоенный язык, одна часть которого была обращена на север, а другая - на восток. Люди были в состоянии страха, каждый спрашивал, что предвещает это знамение. Утром, в отсутствие короля, Амброзий, его брат, который был занят преследованием одного из сыновей Вортигерны, посоветовался со всеми мудрецами Британии, но никто не смог дать ему никакого ответа. Тогда он вспомнил о Мерлине-чародеи и послал за ним ко двору. "Что предвещает это видение?" спросил брат короля. Мерлин заплакал. "О сын Британии, ты только что понес большую утрату — король мертв". После минутного молчания он добавил: "Но у бриттов все еще есть король. Поторопись, Утер, атакуй врага. Весь остров покорится тебе, ибо фигура огненного дракона - это ты сам. Луч, направленный к Галлии, представляет сына, который родится у тебя, который будет велик своими достижениями и не менее велик своей силой. Луч, направленный в сторону Ирландии, символизирует дочь, отцом которой ты будешь, а ее сыновья и внуки будут править всеми бриттами". Эти предсказания сбылись, но более чем вероятно, что они были составлены после этого события.

Комета 1066 года считалась предзнаменованием Завоевания Вильгельмом Нормандским. На гобелене Байо, на котором Матильда Фландрская нарисовала все самые запоминающиеся эпизоды трансмаринской экспедиции своего мужа, в одном из углов изображена комета с надписью *"Исти мирантур стеллам"*, что доказывает, что комета считалась настоящим чудом. Говорят, даже традиционносообщается, что одна из драгоценностей британской короны была извлечена из хвоста этой кометы. Тем не менее это была не более чем комета Галлея, совершающая очередной периодический визит каждые семьдесят шесть лет.

В июле 1214 года появилась блестящая комета, которая пропала из виду в тот же день, когда умер папа Урбан IV, *то есть* третьего октября.

В июне 1456 года подобное тело огромных размеров, с очень длинным и необычайно ярким хвостом, повергло в ужас весь христианский мир. Папа Каликст III в то время был занят войной с сарацинами. Он показал христианам, что комета "имеет форму креста", и объявил о каком-то великом событии. В то же время Магомет объявил своим последователям, что комета, "имеющая форму ятагана", была благословением Пророка. Говорят, что впоследствии папа римский признал, что оно имело такую форму, и отлучил его от церкви. Тем не менее, христиане одержали победу под стенами Белграда. Это было еще одно появление кометы Галлея.

В первые месяцы 1472 года появилась большая комета, которая, по мнению историков, была очень ужасной и вызывающей тревогу. Бельфорест сказал, что это была отвратительная и пугающая комета, которая отбрасывала свои лучи с востока на запад, давая большой повод для страха великим людям, которые не были в неведении о том, что кометы - это грозные жезлы Бога, которые предостерегают тех, кто у власти, чтобы они могли обратиться.

Пингре, рассказавший нам о стольких кометах, которые были замечены до него, писал об этой эпохе: "Кометы стали самыми действенными знаками самых важных и сомнительных событий. Им было поручено объявлять войны, мятежи и внутренние движения республик; они предвещали голод, мор и эпидемии; князья или даже высокопоставленные лица не могли платить дань природе без предварительного появления этого универсального оракула, кометы; людей больше нельзя было удивлять никакими неожиданными событиями; будущее можно было так же легко прочесть по небесам, как прошлое - по истории. Их действие зависело от места на небесах, где они сияли, от стран, над которыми они непосредственно находились, от знаков зодиака, которые они измеряли по их долготе, от созвездий, которые они пересекали, от формы и длины их хвостов, от места, куда они выходили, и от тысячи других обстоятельств, которые легче указать, чем отличить; они также объявляли о всеобщих войнах и смерти принцев или какой-нибудь важной персоны, но проходило несколько лет, чтобы ничего подобного не происходило. Набожные астрологи — ибо таких было много — рисковали меньше, чем остальные. По их словам, комета грозила каким-то несчастьем; если этого не произошло, то лишь потому, что покаянные молитвы отвратили гнев Божий; он вернул свой меч в ножны. Но было изобретено правило, которое дало астрологам свободу действий, поскольку они сказали, что события, объявленные кометой, могут быть отложены на один или более периодов в сорок лет или даже на столько лет, на сколько дней появилась комета; так что комета, появившаяся в течение шести месяцев, не должна оказывать своего действия в течение 180 лет".

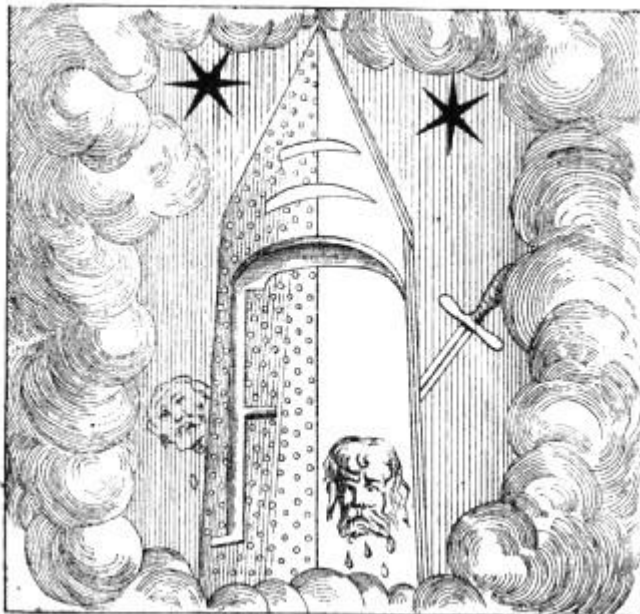


Рис. 55.Изображение кометы, 16 век.

Самой страшной из комет этого периода, по словам Симона Гуларта, была комета 1527 года. "Это повергло некоторых в такой сильный ужас, что они умерли; другие заболели. Это видели несколько тысяч человек, и оно казалось очень длинным и цвета крови. На вершине было видно изображение изогнутой руки, держащей в руке большой меч, как будто она собиралась нанести удар; на вершине острия меча были три звезды, но та, что касалась острия, была более яркой, чем остальные. По обе стороны лучей этой кометы были видны большие топоры, кинжалы, окровавленные мечи, среди которых было видно множество обезглавленных мужчин с ужасно ошетилившимися головами и бородами".

Вид этой кометы приведен в *Истории чудес*.

В 1556 году была замечена еще одна комета, и еще одна в 1577 году, похожая на голову совы, за которой следовала мантия рассеянного света с заостренными концами. Об этой комете мы читаем в той же книге, где зафиксировано последнее описанное: "Комета является безошибочным признаком очень злого события. Всякий раз, когда происходят затмения солнца или луны, или кометы, или землетрясения, превращение воды в кровь и тому подобные чудеса, всегда было известно, что очень скоро после этих печальных предзнаменований случаются несчастья, пролитие человеческой крови, массовые убийства, смерти великих монархов, королей, принцев и правителей, мятежи, предательства, набеги, ниспровержения империй, королевств или деревень; голод и нехватка провизии, сожжения и разорение городов; эпидемии, повсеместная смертность, как животных, так и людей; фактически, всевозможные бедствия и катастрофы. несчастья случаются. Также не может быть сомнений в том, что все эти знамения и чудеса предупреждают о приближении конца света, а вместе с ним и страшного Божьего суда".

Но даже сейчас кометы наблюдались астрономически и начали терять свой могильный вид.

Однако замечательная комета, появившаяся в 1680 году, не обошлась без опасений для обывателей. Нам говорят, что он был признан тем же самым, который появился в год смерти Цезаря, затем в 531 году, а затем в 1106 году, с периодом около 575 лет. Ужас, который это произвело в городах, был велик; робкие духи увидели в этом признак нового потопы, поскольку, по их словам, огонь всегда предвещал воду. Пока боязливые составляли свои завещания и в ожидании конца света оставляли свои деньги монахам, которые, приняв их,

показали себя лучшими физиками, чем составители завещания, высокопоставленные лица спрашивали, о смерти какого великого человека это возвещало, и сообщается о брате Людовика XIV, который, очевидно, боялся слишком внезапно стать похожим на цезаря, что он резко сказал придворным, которые обсуждали это: "Ах, джентльмены, вы можете говорить вольно, если вам угодно; вы не принцы".

Эта же комета дала начало любопытной истории о "необычайном чуде, о том, как в Риме курица снесла яйцо, на котором было нарисовано изображение кометы".

Этот факт был засвидетельствован его Святейшеством, королевой Швеции и всеми высокопоставленными лицами Рима. 4 декабря 1680 года курица снесла яйцо, на котором был виден рисунок кометы, сопровождаемый другими отметинами, подобными представленным здесь. Самые умные натуралисты Рима видели и исследовали его, но никогда прежде не видели такого чуда".

Об этой же комете Бернулли писал: *"Если тело кометы не является видимым признаком гнева Божьего, то хвост может быть"*. Это также натолкнуло Уистона на идею, которую он выдвинул, не как суеверие, а как физическое предположение, что причиной всемирного потопа была приближающаяся к земле комета.

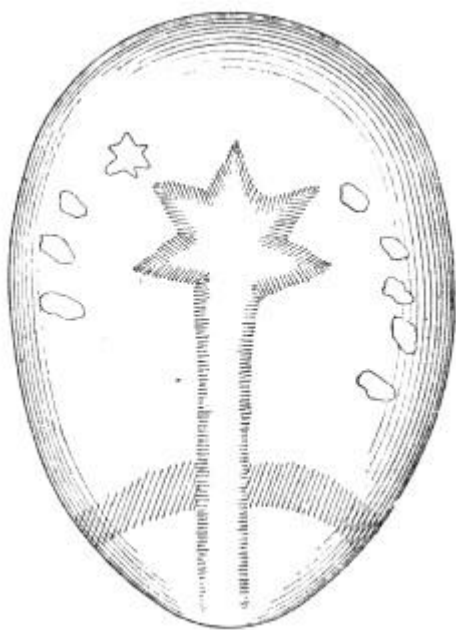


Рис. 56. Яйцо, отмеченное кометой.

Последний удар по суеверному страху перед кометами был нанесен Галлеем, когда он доказал, что они обращаются подобно планетам вокруг Солнца, и что кометы, замеченные в 837, 1066, 1378, 1456, 1531, 1607, 1682 годах, были одной, период обращения которой составлял около 76 лет и которая вернется в 1759 году, каковое предсказание подтвердилось, и впоследствии комета получила имя этого астронома. Он снова вернулся в 1835 году и вернется к нам в 1911 году.

Даже после того, как страх, вызванный реликвиями астрологии, утих, с кометами была связана другая, совершенно иная тревога - тревога, которая не полностью утихла даже в наше время. Это то, что комета может соприкоснуться с землей и уничтожить ее в результате столкновения. Самой примечательной паникой в этом отношении была паника, возникшая в Париже в 1773 году. На предыдущем заседании Академии наук мсье Лаланд должен был прочитать интересный доклад, но не успел. Речь шла о кометах, которые могли,

приблизившись к земле, вызвать ее разрушение, с особым упором на ту, которая должна была вскоре появиться. Из-за одного названия газеты самые ужасные опасения распространились за границу и, усиливаясь день ото дня, были с большим трудом развеяны. Дом мсье Лаланда был полон тех, кто пришел расспросить его о мемуарах, о которых идет речь. Брожение было настолько велико, что некоторые набожные люди, столь же невежественные, сколь и слабые, попросили архиепископа произнести сорокачасовую молитву, чтобы отвратить чудовищный потоп, которого они боялись, и прелат почти собирался заказать эти молитвы, если бы члены Академии не убедили его, насколько это было бы нелепо. Наконец, мсье Лаланд, сочтя невозможным ответить на все вопросы, заданные ему по поводу его роковых мемуаров, и желая предотвратить реальное зло, которое могло возникнуть из-за испуганного воображения слабых, распорядился напечатать их и сделал как можно более ясными. Когда это появилось, выяснилось, что он заявил, что из шестидесяти известных комет были восемь, которые могли, подойдя слишком близко к земле, скажем, в пределах 40 000 миль, вызвать такое давление, что море поднялось бы со своего ложа и покрыло часть земного шара, но что в любом случае это могло произойти не раньше, чем через двадцать лет. Это было слишком долго, чтобы стоило тратить на это время, и возбуждение улеглось.

Аналогичный случай произошел с кометой Билы, которая должна была вернуться в 1832 году. Рассчитывая его повторное появление в этом году, Дамуазо обнаружил, что он пройдет через плоскость земной орбиты 29 октября. Поспешив с этим, газеты написали, что столкновение неизбежно и наступил конец света. Но никому не пришло в голову поинтересоваться, где окажется земля, когда комета пройдет через плоскость, в которой она вращалась. Араго, однако, успокоил умы людей, указав, что в то время земля находилась бы в месяце пути от этого места, что при скорости, с которой движется земля, соответствовало бы расстоянию в шестьдесят миллионов миль.

Это, как и другие ужасы, прошло, но повторилось снова в 1840 и 1857 годах с аналогичными результатами, и даже в 1872 году общественности было объявлено о подобном конце света на 12 августа на основании предполагаемого авторитета профессора из Женевы, но который никогда не говорил того, что предполагалось.

Но на самом деле все причины для опасений теперь исчезли, поскольку было доказано, что комета состоит из газообразного вещества в состоянии крайней разреженности, так что, хотя она и может сильно выделяться на небесах, вся масса может весить не более нескольких фунтов; и вдобавок у нас есть свидетельство опыта, на которое можно было бы положиться в упомянутых выше случаях, ибо в 1770 году было замечено, что комета Лекселе прошла через спутники Юпитера, нисколько их не повредив, но сама была полностью сбита со своего пути, в то время как там было много других спутников. есть основания полагать, что 29 июня 1861 года земля несколько часов оставалась в хвосте кометы, не испытав ни малейших неудобств.

Что касается природы комет, то мнения, которых придерживались, были в основном очень расплывчатыми. Метродор думал, что это отражения солнца; Демокрит - скопление нескольких звезд; Аристотель - скопление испарений, ставших сухими и воспламененными; Страбон - что это сияние звезды, окутанной облаком; Гераклет Понтийский - приподнятое облако, испускающее много света; Эпиген - некая земная материя, которая загорелась и была взбаламучена ветром; Беций - окрашенная часть воздуха; Анаксагор - искры, упавшие от элементарного огня; Ксенофан - движение и распространяющиеся из облаков, которые загорелись; и Декарт - обломки разрушенных вихрей, фрагменты которых приближались к нам.

Говорят, что халдеи придерживались мнения, что они аналогичны планетам по их правильному движению, и что когда мы перестали их видеть, это произошло потому, что они ушли слишком далеко от нас; и Сенека последовал этому объяснению, поскольку он рассматривал их как вращающиеся в небесах шары, которые появляются и исчезают в определенное время и периодичность движения которых можно было узнать при регулярном наблюдении.

Таким образом, мы проследили особые представления, связанные с затмениями и кометами, как двумя наиболее примечательными из экстраординарных небесных явлений, и увидели, как страхи и суеверия человечества были неизбежно связаны с ними в ранние дни невежества и тьмы, но они являются лишь частью системы явлений и были связаны с суевериями не больше, чем другие, менее примечательные, разве что пропорционально их замечательности. Другие незначительные явления, которые вообще необычны, на основании той же веры в неразрывный союз небесных и земных явлений были сделаны знаками бедствий или сверхуспешия; печальная сторона человеческой природы обычно является самой сильной, и первое выбиралось чаще, чем второе.

Согласно Сенеке, халдейская традиция провозглашала, что вселенский потоп будет вызван соединением всех планет в знаке Козерога и что всеобщее разрушение земли произойдет в момент их соединения в Раке. "Всеобщий распад мира, - говорили они, - произойдет, когда звезды, управляющие небом, пронизанные теплом и сухостью, встретятся друг с другом в огненной троиственности".

Повсюду и во все века прошлого люди думали, что покровительствующее провидение, всегда наблюдающее за ними, позаботилось предупредить их об ожидающих их судьбах; отсюда добрые и злые *предзнаменования*, взятые из появления определенных небесных тел, различных метеоров или даже случайной встречи определенных одушевленных или неодушевленных предметов. Индеец из Северной Америки, умирающий от голода в своей жалкой хижине, не отправится на охоту, если увидит в атмосфере определенные предзнаменования. Нам также не нужно удивляться подобным представлениям некультурного человека, когда даже среди европейцев опрокинутая солонка, разбитый стакан, скрещенные нож и вилка, число тринадцать за обедом и подобные вещи считаются несчастливыми случаями. Использование магии и прорицаний тесно связано с этими суевериями. Помимо затмений и комет, метеоры воспринимались как знаки божественного гнева. Мы узнаем от святого Максима Туринского, что христиане его времени признавали необходимость издавать шум во время затмений, чтобы помешать магам причинить вред солнцу или луне, - суеверие сугубо языческое. Раньше они воображали, что видят в воздухе небесные армии, прибывающие, чтобы принести человеку чудесную помощь. Они считали ураганы и бури делом рук злых духов, чья ярость удерживала их на земле. Святой Фома Аквинский, великий богослов тринадцатого века, соглашался с этим мнением точно так же, как он признавал реальность колдовства. Но полное развитие, а также подпитка этих суеверных идей были почерпнуты из сокровищницы астрологии, которая занималась обычными событиями как на небесах, так и на земле — и истории которой посвящена наша следующая глава.



Таблица XIV.—Вундеркинды средневековья.

ГЛАВА XIII.

Содержание

ВЕЛИЧИЕ И ПАДЕНИЕ АСТРОЛОГИИ.

Содержание

Наше изучение мнений древних о различных феноменах астрономии неизбежно приводит нас к обсуждению их астрологии, которая сопровождала ее во все века и у всех народов — и хотя астрология сейчас перестала быть наукой или остается только у тех, кто невежествен и желает воспользоваться еще большим невежеством других, — все же она не лишена интереса, поскольку показывает влияние небесных явлений на человеческий разум, когда это влияние достигает своего наиболее технического и полного развития.

Прежде всего, мы должны различать два вида астрологии, а именно естественную и судебную. Первый предлагал предвидеть и объявлять о смене времен года, дождей, ветре, жаре, холоде, изобилии или бесплодии почвы, болезнях и т. Д. Посредством знания причин, которые действуют на воздух и на атмосферу. Другая занята предметами, которые были бы еще более интересны мужчинам. Она прослеживала в момент его рождения или в любой другой период его жизни линию, которую каждый должен пройти в соответствии со своей судьбой. Она претендовала на то, чтобы определять наши характеры, наши страсти, судьбу, несчастья и опасности, предназначенные для каждого смертного.

Мы здесь не рассматриваем естественную астрологию, которая является настоящей наукой наблюдения и не заслуживает названия астрологии. Он скорее достоин того, чтобы называться метеорологическим календарем его культиваторов. Более сельские, чем их потомки девятнадцатого века, древние признавали связь между небесными явлениями и сменой времен года; они внимательно наблюдали за этими явлениями, чтобы обнаружить возвращение тех же неблагоприятных факторов; и они были способны (или думали, что способны) установить дату возвращения определенных видов погоды при том же положении звезд. Но сама связь со звездами вскоре привела к вырождению. Осенние созвездия,

например, Орион и Геркулес, считались дождливыми, потому что дожди шли в то время, когда восходили эти звезды. Египтяне, наблюдавшие Сириус утром, называли его "пылающим", потому что за его появлением утром последовала великая летняя жара; то же самое было и с другими звездами. Вскоре они стали считать их причиной дождя и жары, хотя были всего лишь отдаленными свидетелями. Звезда Сириус по—прежнему связана с теплом - поскольку мы называем ее собачьей звездой, — и самые жаркие дни в году, с 22 июля по 23 августа, мы называем собачьими днями. В начале нашей эры утренний восход Сириуса происходил в самый ранний из тех дней — хотя сейчас он не восходит по утрам до середины августа, — а 4000 лет назад он восходил примерно 20 июня и предшествовал ежегодному подъему уровня Нила.

Вера в метеорологическое влияние звезд является одной из причин возникновения судебной астрологии. Это последнее просто подчинило человека, подобно атмосфере, влиянию звезд; оно поставило в зависимость от них всплески его страстей, удачи и невзгоды в его жизни, а также смену времен года. Действительно, это было очень легко объяснить. Именно звезды или небесные тела в целом приносят ветры, дожди и бури; их влияния, смешанные с действием солнечных лучей, изменяют холод или жару; плодородие полей, здоровье или болезнь зависят от этих благотворных или вредных влияний; ни одна травинка не может вырасти без того, чтобы все звезды не способствовали ее увеличению; человек дышит эманациями, которые исходят от небесных тел, наполняют воздух; следовательно, человек во всей своей природе подвержен им; следовательно, эти звезды должны влиять на его волю и страсти; хорошие и дурные моменты в его карьере, в его жизни - все это зависит от него. словом, должно направлять его жизнь.

Как только было установлено, что восход определенной звезды или планеты и ее аспект по отношению к другим планетам предвещают человеку определенную судьбу, естественно было поверить, что более редкие конфигурации означают экстраординарные события, которые касались великих империй, наций и городов. И, наконец, поскольку заблуждения растут быстрее истины, естественно было думать, что конфигурации, которые были еще более редкими, такие как воссоединение всех планет в соединении с одной и той же звездой, что может произойти только через тысячи веков, в то время как нации обновлялись бесконечное количество раз, а империи рушились, имели отношение к самой земле, которая служила театром всех этих событий. К этим суеверным представлениям присоединилась традиция всемирного потопа и вера в то, что мир однажды погибнет в огне, и поэтому было объявлено, что первое событие произошло, когда все планеты были в соединении в знаке Рыб, а второе произойдет, когда все они встретятся в знаке Льва.

Происхождение астрологии, как и небесной сферы, было, по всей вероятности, в верхней Азии.

Там звездное небо, всегда чистое и великолепное, манило к себе наблюдателей и поражало воображение. Мы уже видели это в отношении более прозаичных разделов астрономии. Ассирийцы смотрели на звезды как на божества, наделенные благотворной или пагубной силой. Поклонение небесным светилам было самой ранней формой религии среди скотоводческого населения, спустившегося с гор Курдистана на равнины Вавилона. Халдеи, наконец, выделили касту священнослужителей и ученых, посвятивших себя наблюдению за небесами; и храмы стали постоянными обсерваториями. Таковой, несомненно, была Вавилонская башня — памятник, посвященный семи планетам, рассказ о котором дошел до нас в древней книге Бытия.

Длинный ряд наблюдений позволил халдеям овладеть теологической астрономией, основанной на более или менее химерической теории влияния небесных тел на события наций и частных лиц. Диодор Сицилийский, писавший в начале нашей эры, предоставил нам в распоряжение наиболее подробные сведения, дошедшие до нас относительно халдейских священников.

Во главе богов ассирийцы ставили солнце и луну, чьи движения и суточные положения они отмечали в зодиакальных созвездиях, в которых солнце находилось по одному месяцу в каждом. Двенадцатью знаками управляло столько же богов, под влиянием которых находились соответствующие месяцы. Каждый из этих месяцев был разделен на три части, что составляло в общей сложности тридцать шесть подразделений, над которыми председательствовало столько же звезд, называемых богами совещания. Половина этих богов контролировала то, что происходит над землей, а другая половина - то, что происходит внизу. Солнце, луна и пять планет занимали самый высокий ранг в божественной иерархии и носили название богов толкования. Среди этих планет Сатурн, или старый Бел, который считался самой высокой звездой и наиболее удаленным от нас, был окружен величайшим почитанием; он был *по преимуществу* толкователем — открывателем. Каждая из других планет имела свое особое название. Некоторые из них, такие как *Бел* (Юпитер), *Меродаес* (Марс), *Небо* (Меркурий), считались мужчинами, а другие, такие как *Син* (Луна) и *Милитта* или *Баултис* (Венера), — женщинами; и из их положения относительно зодиакальных созвездий, которые также назывались *Владыками* или повелителями *Богов*, халдеи черпали знания о судьбе людей, родившихся при таком-то стечении обстоятельств - предсказания, которые греки впоследствии называли гороскопами. Халдеи изобрели также связь между каждой из планет и метеорологическими явлениями, мнение, частично основанное на случайных совпадениях, которые они более или менее часто наблюдали. Во времена Александра их авторитет был значительным, и царь Македонии, то ли из суеверия, то ли из политики, имел обыкновение консультироваться с ними.

Вполне вероятно, что вавилонские жрецы, относившие все природные свойства к звездным влияниям, воображали, что существуют некие таинственные отношения между планетами и металлами, цвета которых, соответственно, в чем-то аналогичны их цветам. Золото соответствовало солнцу, серебро - Луне, свинец - Сатурну, железо - Марсу, олово - Юпитеру, а меркурий до сих пор сохраняет название планеты, с которой он был связан. Прошло менее двух столетий с тех пор, как металлы перестали обозначаться знаками соответствующих им планет. Алхимия, мать химии, была тесно связанной сестрой астрологии, матери астрономии.

Египетская цивилизация восходит к не менее отдаленному периоду, чем цивилизация Вавилона. Не менее внимательные наблюдатели, чем вавилонские астрологи метеоров и атмосферных революций, они могли предсказать определенные явления и заявляли, что сами были их причиной.

Диодор Сицилийский сообщает нам, что египетские жрецы в основном предсказывали годы бесплодия или изобилия, эпидемии, землетрясения, наводнения и кометы. Знание небесных явлений составляло существенную часть теологии египтян, как и халдеев. У них были жреческие коллегии, специально занимавшиеся изучением звезд, в которых обучались Пифагор, Платон и Евдокс.

Кроме того, религия была полностью наполнена символами, относящимися к солнцу или луне. Каждый месяц, каждое десятилетие, каждый день были посвящены определенному богу. Эти боги, числом тридцать, назывались в александрийской астрономии *деканами*

(δέκανοι). Праздники были отмечены периодическим возвращением определенных астрономических явлений, и те гелиакические восходы, с которыми были связаны какие-либо мифологические идеи, отмечались с особой тщательностью. Мы даже сейчас находим доказательства этой древней жреческой науки в зодиаках, изваянных на потолках некоторых храмов, и в иероглифических надписях, относящихся к небесным явлениям.

Согласно египтянам, которые были не менее осведомлены, чем греки, о влиянии атмосферных изменений на наши органы, различные звезды оказывали особое воздействие на каждую часть тела. В погребальных ритуалах, которые проводились на дне гробов, постоянно упоминается эта теория. Каждая конечность мертвого тела находилась под защитой определенного бога. Божества разделили между собой, так сказать, добычу мертвых. Голова принадлежала Ра, или Солнцу, нос и губы - Анубису, и так далее. Чтобы составить гороскоп любого человека, эта теория специфических влияний была объединена с состоянием небес на момент его рождения. По-видимому, у египтян даже существовало учение о том, что определенная звезда указывает на приход каждого человека в мир, и этого мнения придерживались также мидяне, и оно упоминается в Евангелиях. В Египте, как и в Персии и Халдее, наука о природе была священным учением, две ветви которого составляли магия и астрология, и в котором явления вселенной были очень прочно связаны с божествами или гениями, которыми, по их мнению, она была наполнена. То же самое было и в первобытных религиях Греции.

Фессалийские женщины пользовались особенно большой репутацией в искусстве колдовства. Все поэты соперничают друг с другом в том, что они способны своими магическими гимнами низвергнуть луну. Менандр в своей комедии под названием "*Фессалиец*" изображает таинственные церемонии, с помощью которых эти колдуны заставляют луну покинуть небеса, чудо, которое настолько полностью превратилось в тип колдовства, что, по словам Нонна, это делается браминами. Кроме того, в Греции существовал еще один культ Гекаты с таинственными лучами, покровительницы колдунов. Лукиан Самосатский — если приписываемый ему труд по астрологии действительно принадлежит ему — обосновывает свою веру во влияние звезд следующими словами: "Звезды следуют по своим орбитам в небе; но независимо от своего движения они воздействуют на то, что происходит здесь, внизу. Если вы допускаете, что лошадь в галопе, что птицы в полете и люди при ходьбе заставляют камни подпрыгивать или подгоняют маленькие парящие пылинки ветром по их курсу, почему вы должны отрицать, что звезды оказывают какое-либо влияние? Самый маленький огонь посылает нам свои эманации, и хотя звезды горят не для нас, и они очень мало заботятся о том, чтобы согреть нас, почему бы нам не получать от них никаких эманаций? Астрология, это правда, не может сотворить то добро, которое является злом. Оно не может повлиять на ход событий; но оно оказывает услугу тем, кто его культивирует, возвещая им грядущие блага; оно приносит радость предвкушением и в то же время укрепляет их против зла. Несчастье, на самом деле, не застает их врасплох, предвидение этого облегчает задачу. Таков мой взгляд на астрологию".

Совсем иного мнения придерживается сатирик Ювенал, который говорит, что женщины являются главными культиваторами этого. "Они думают, что все, что предсказывает им астролог, - говорит он, - исходит из храма Юпитера. Избегайте встречи с дамой, которая постоянно подбрасывает свои *эфемериды*, которая настолько хороший астролог, что перестала консультироваться с собой и уже начинает получать консультации; такая женщина при осмотре звезд откажется сопровождать своего мужа в армию или на его родину. Если она хочет проехать всего милю, время отправления взято из ее книги астрологии. Если у нее чешется глаз и хочется потереть его, она ничего не будет делать, пока

не проглядит свою книгу заклинаний. Если она больна и лежит в постели, она будет принимать пищу только в то время, которое указано в ее *Петосирисе*. Женщины второго сорта, - добавляет он, - обходят цирк, прежде чем посоветоваться со своей судьбой, после чего они показывают свои руки и лицо предсказателю".

Когда Октавий появился на свет, сведущий в астрологии сенатор Нигидий Фигул предсказал славную судьбу будущего императора. Ливия, жена Тиберия, спросила другого астролога, Скрибия, какой будет судьба ее младенца; говорят, его ответ был таким же, как у того, другого.

Дом Поппеи, жены Нерона, всегда был полон астрологов. Это был один из прорицателей, связанных с ее домом, Птолемей, который предсказал Отону его возвышение над империей во время экспедиции в Испанию, куда он сопровождал его.

История астрологии в Римской империи содержит несколько очень любопытных историй, из которых мы можем выбрать несколько иллюстративных.

Однажды Октавий вместе с Агриппой проконсультировался у астролога Теагена. Будущий муж Юлии, более доверчивый или более любопытный, чем племянник Цезаря, первым составил гороскоп. Феаген предсказал ему поразительное процветание. Октавий, завидуя столь счастливой судьбе и опасаясь, что ответ будет менее благоприятным для него, вместо того чтобы последовать примеру своего товарища, сначала отказался назвать день своего рождения. Но любопытство взяло верх, и он решил ответить. Не успел он сообщить день своего рождения, как астролог бросился к его ногам и стал поклоняться ему как будущему повелителю империи. Октавиус был вне себя от радости и с этого момента твердо уверовал в астрологию. В память о счастливом влиянии знака зодиака, под которым он родился, он приказал нанести его изображение на некоторые медали, выпущенные в его правление.

Правители империи верили в астрологические предсказания, но хотели сохранить преимущества при себе. Они хотели знать будущее, не позволяя своим подданным делать то же самое. Нерон никому не позволял изучать философию, говоря, что это тщеславное и легкомысленное занятие, из которого можно извлечь предлог для предсказания будущих событий. Он боялся, как бы кто—нибудь не подтолкнул его любопытство к тому, чтобы захотеть узнать, когда и как умрет император, - своего рода извечный вопрос, ответы на который приводят к заговорам и покушениям. Это было то, чего больше всего боялись главы государства.

Тиберий ездил на Родос к известному прорицателю, чтобы ознакомиться с правилами астрологии. Он приставил к своей особе знаменитого астролога Тразилла, чью науку, раскрывающую судьбу, он доказал одной из тех любезностей, которые возможны только с тиранами.

Всякий раз, когда Тиберий консультировался с астрологом, он помещал его в самой высокой части своего дворца и нанимал для этой цели невежественного и могущественного вольноотпущенника, который трудными путями, ограниченными пропастями, приводил астролога, науку которого его величество желал доказать. На обратном пути, если астролога подозревали в неосмотрительности или предательстве, вольноотпущенник бросал его в море, чтобы похоронить тайну. Тразилл, перенесенный тем же путем через эти пропасти, поразил Тиберия благоговейным страхом, когда тот расспрашивал его, показав ему свою суверенную власть и легко открыв то, что ждет его в будущем. Цезарь спросил его, составил ли он свой собственный гороскоп и какими знаками были отмечены для него этот день и час. Затем Тразилл осмотрел положение и расстояние до звезд; сначала он колебался, затем

побледнел; затем посмотрел снова и, наконец, дрожа от изумления и страха, закричал, что момент опасен и он очень близок к своему последнему часу. Затем Тиберий обнял его и поздравил с тем, что он избежал опасности, предвидя ее; и, принимая отныне все его предсказания как оракулы, он причислил его к числу своих близких друзей.

Тиберий приказал казнить множество людей, которых обвинили в том, что они взяли свой гороскоп, чтобы узнать, какие почести их ожидают, хотя втайне он брал гороскопы великих людей, чтобы убедиться, что ему нечего опасаться соперничества с ними. Септимий Север едва не поплатился головой за один из тех суеверных раритетов, которые приводили честолюбцев того времени к астрологу. В благополучные времена он верил в их предсказания и советовался с ними по поводу важных поступков. Потеряв жену и желая заключить второй брак, он взял гороскопы дам с хорошими связями, которые в то время были открыты для брака. Ни одно из их предсказаний, составленных по правилам астрологии, не было обнадеживающим. Наконец он узнал, что в Сирии живет молодая женщина, которой халдеи предсказали, что она станет женой царя. Север был тогда всего лишь легатом. Он поспешил потребовать ее в жены и получил ее; Юлией звали женщину, родившуюся под такой счастливой звездой; но был ли он тем коронованным мужем, которого звезды обещали молодой сирийке? Это размышление вскоре начало озадачивать Севера, и, чтобы выйти из своего замешательства, он отправился на Сицилию посоветоваться с известным астрологом. Дело дошло до ушей императора Коммода, и судите о его гневе! Гнев Коммода был яростью и иступлением; но вскоре это событие дало ответ, которого Север добивался на Сицилии, — Коммод был задушен.

Гадание, целью которого был император, в конце концов стало считаться государственной изменой. Строгие меры, к которым прибегали против нескромного любопытства честолюбцев, приняли еще более ужасные размеры при христианских императорах.

При Константине ряд лиц, обратившихся к оракулам, были наказаны жестокими пытками.

При Валенте некий Палладий был инициатором ужасных преследований. Каждый оказался под угрозой обвинения в связях с прорицателями. Предатели тайно проносили в дома магические формулы и амулеты, которые затем становились столькими уликами против обитателя. Аммиан Марцеллин говорит, что страх был так велик на Востоке, что огромное число людей сожгло свои книги, чтобы в них не было найдено материалов для обвинения в магии.

Однажды в гневе Вителлий приказал всем астрологам покинуть Италию к определенному дню. Они ответили плакатом, который дерзко приказывал принцу покинуть землю до указанной даты, и в конце года Вителлий был казнен; с другой стороны, доверие, оказываемое астрологам, иногда приводило к величайшим крайностям. Например, посоветовавшись с Вавилом, Нерон предал смерти всех тех, чьи пророчества обещали возвышение Гелиогабала. Другим примером было дело Марка Аврелия и его жены Фаустины. Последняя была поражена красотой гладиатора. Долгое время она тщетно боролась втайне с охватившей ее страстью, но страсть только усиливалась. Наконец Фаустина рассказала обо всем своему мужу и попросила у него какое-нибудь средство, которое вернуло бы мир в ее мятущуюся душу. Философия Марка Аврелия ничего не могла предложить. Поэтому он решил посоветоваться с халдеями, которые были знатоками искусства смешивания снадобий и составления коктейлей. Предписанные средства были более простыми, чем можно было ожидать от их сложной науки; они заключались в том, что гладиатора следовало разрубить на куски. Они добавили, что после этого Фаустина должна быть помазана кровью жертвы.

Средство было применено, невинный атлет был принесен в жертву, и императрица впоследствии только мечтала о нем с большим удовольствием.

Первые христиане были так же сильно увлечены астрологией, как и другие секты. Соборы Лаодикии (366 г. н.э.), Арля (314 г.), Агда (505 г.), Орлеана (511 г.), Осера (570 г.) и Нарбонны (589 г.) осудили эту практику. Согласно традиции начала нашей эры, которая, по-видимому, была заимствована из маздеизма, именно мятежные ангелы научили людей астрологии и использованию чар.

Иер Констанций государственная измена послужила предлогом для преследования. В этом было обвинено несколько человек, которые просто продолжали исповедовать древнюю религию. Утверждалось, что они прибегли к колдовству против жизни императора, чтобы вызвать его падение. Тем, кто советовался с оракулами, угрожали суровыми карами и казнили пытками под предлогом того, что, решая вопросы судьбы, они имели преступные намерения. Бесчисленные заговоры умножали обвинения, а жестокость судей усугубляла наказания. Язычники, в свою очередь, должны были претерпеть мученическую смерть, которой они ранее подвергли первых учеников Христа — или, скорее, если быть более правдивым, это была власть, всегда невыносимая, будь то языческая или христианская, которая проявляла себя неумолимой по отношению к тем, кто осмеливался отличаться от принятой веры. Либаний и Ямвлик были обвинены в попытке выяснить имя преемника империи. Ямвлик, испугавшись предъявленного ему обвинения, отравился. Одного имени философа было достаточно, чтобы выдвинуть обвинение. Философ Максим Диоген Алипий и его сын Иерокл были приговорены к лишению жизни под самым легкомысленным предлогом. Старик был предан смерти за то, что имел привычку отгонять приближение лихорадки заклинаниями, а молодого человека, который был удивлен, когда он прикладывал руки попеременно к мрамору и к своей груди, потому что он думал, что, считая таким образом семь раз по семь, он может вылечить боль в животе, постигла та же участь.

Феодосий запретил любые проявления или использование, связанные с языческими верованиями. Тот, кто осмелится принести жертву в жертву, гласил его закон, или обратиться к внутренностям убитых им животных, должен рассматриваться как виновный в государственной измене.

Факта обращения к процессу гадания было достаточно для обвинения человека.

Theodosius II. он думал, что продолжение идолопоклоннических практик навлекло на них гнев небес и навлекло на них недавние бедствия, обрушившиеся на его империю, — смену времен года и бесплодие почвы, — и он разразился ужасными угрозами, когда его вера и гнев объединились в фанатизм.

Он написал следующее Флоренцию, префекту претория в 439 году, за год до своей смерти: —

"Неужели мы должны больше страдать от смены времен года под действием божественного гнева из-за чудовищного вероломства язычников, нарушающего равновесие природы? Ибо в чем причина того, что теперь весна утратила свою обычную красоту, что осень больше не приносит урожая кропотливому труженику и что зима своими суровостями замораживает почву и делает ее бесплодной?"

Возможно, нас излишне забавляют эти идеи Феодосия, пока мы сохраняем обычай просить особого вмешательства Провидения о наличии или отсутствии дождя!

В средние века, когда астрология так сильно овладела миром, некоторые философы зашли так далеко, что рассматривали небесный свод как книгу, в которой каждая звезда, имеющая

значение одной из букв алфавита, рассказывала невыразимыми символами о судьбе каждой империи. "Книга о *неслыханных диковинках*" Гаффарея дает нам описание этих небесных персонажей, и мы находим их также в трудах Корнелия Агриппы. Средневековые позаимствовало свои астрологические идеи у арабов и евреев. Сами евреи в эту эпоху заимствовали свои принципы из таких загрязненных источников, что мы не в состоянии проследить в них передачу древних идей. Например, Симеон Бен-Джохай, которому приписывается знаменитая книга под названием *Зоар*, достиг, по их мнению, такого потрясающего знакомства с небесными тайнами, на которые указывают звезды, что он мог прочесть божественный закон на небесах до того, как он был провозглашен на земле. На протяжении всего средневековья, когда они хотели рассеять сомнения относительно географии или астрономии, они всегда прибегали к этой восточной науке, культивируемой евреями и арабами. В XIII веке Альфонс X. был очень назойлив с евреями, заставляя их помогать ему своими советами в его обширных астрономических и исторических трудах.

Николас Оресмюс, когда самый просвещенный монарх Европы снабжал дю Геклена астрологом для руководства его стратегическими операциями, был врачом французского короля Карла V. Который сам был предан астрологии и дал ему епископство Лизье. Он написал "*Трактат о сфере*", о котором мы уже говорили. Несколько лет спустя ученый человек, епископ Питер д'Айи, действительно осмелился составить гороскоп Иисуса Христа и с помощью самых определенных правил доказал, что великое событие, положившее начало новой эре, было отмечено очень заметными знаками в астрологии.

Матиас Корвин, король Венгрии, никогда ничего не предпринимал, не посоветовавшись предварительно с астрологами. Герцог Миланский и папа Павел также руководствовались их советами. У короля Людовика XI, который так искренне презирал все остальное человечество и в котором было столько же злобы, сколько и слабости, произошло любопытное приключение с астрологом.

Ему сказали, что у астролога хватило смелости предсказать смерть женщины, которую король очень любил. Он послал за несчастным пророком, сделал ему суровый выговор, а затем задал ему вопрос: "Ты, который знает все, когда *ты* умрешь?" Астролог, заподозрив подвох, немедленно ответил: "Сир, за три дня до вашего величества". Страх и суеверия пересилили негодование монарха, и король проявил особую заботу об ловком самозванце.

Хорошо известно, насколько сильно Екатерина Медичи находилась под влиянием астрологов. У нее был один человек в парижском отеле "Суассон", который постоянно наблюдал за происходящим на вершине башни. Эта башня все еще существует рядом с Шерстяным рынком, который был построен в 1763 году на месте отеля. Он увенчан сферой и солнечным циферблатом, помещенными туда астрономом Пингре.

Одним из самых знаменитых астрологов, находившихся под ее покровительством, был Нострадамус. Он был врачом из Прованса и родился в Сен-Рени в 1503 году. К медицине он присоединился к астрологии и взялся предсказывать будущие события. Он был вызван Екатериной в Париж в 1556 году и попытался изложить свои оракулы в стихах. Его небольшая книга пользовалась большим спросом на протяжении всей оставшейся части шестнадцатого века и даже в начале следующего. По словам современных авторов, ей было сделано множество подражаний. Оно было написано стихами из четырех строк и называлось *Астрономические катрены*. Как обычно, пророчества были достаточно туманны, чтобы соответствовать чему угодно, и многие верующие думали, что они могли бы проследить в различных стихах пророчества об известных событиях, должным образом искажая смысл.

Очень забавным пророчеством, которое оказалось слишком ясным, чтобы оставлять место для ошибок относительно его значения, и которое оказалось совершенно нелепо неправильным, было пророчество, содержащееся в небольшой книге, опубликованной в 1572 году, под таким названием:—*Предсказание, касающееся брака очень достопочтенного и любимого Генриха, милостью Божьей короля Наварры, и очень прославленной принцессы Маргариты Французской, рассчитанное мастером Бернаром Аббатю, доктором медицины и астрологом, с очень христианским королем Франции.*

Сначала он спросил, будет ли брак счастливым, и сказал: "Составив в своей библиотеке небесную фигуру, я обнаружил, что владыка асцендента соединен с владыкой седьмого дома, который соответствует женщине в аспекте тройки, откуда я немедленно пришел к выводу, согласно мнению Птолемея, Хали, Заэля, Мессахалы и многих других верховных астрологов, что они будут сильно любить друг друга всю свою жизнь". На самом деле они всегда ненавидели друг друга. И снова: "что касается продолжительности жизни, я подготовил другую цифру и обнаружил, что Юпитер и Венера соединены с солнцем укреплением и что они приблизятся к ста годам"; в конце концов, Генрих IV. умер, не дожив до шестидесяти. "У нашего доброго короля Наваррского будет много детей от его благороднейшей и добродетельной королевы; поскольку после того, как я подготовил другую фигуру неба, я обнаружил, что асцендент и его владыка вместе с луной соединены с владыкой пятого дома, называемого домом детей, которых будет довольно много из-за Юпитера, а также Венеры"; и все же у них не было детей! "Юпитер и Венера находятся в водных знаках, и поскольку эти две планеты находятся в согласии с владыкой асцендента, все это доказывает, что дети будут прямыми и хорошими, и что они будут любить своих отца и мать, не причиняя им никакого вреда и не являясь причиной их гибели, как видно на плоде ореха, который ломается, раскрывается и уничтожает плод, из которого он появился на свет. Дети проживут долго, они будут добрыми христианами и вместе со своим отцом станут такими добрыми и благосклонными к приверженцам нашей религии, что, наконец, их будут любить так же, как любого мужчину нашего времени, и между французами больше не будет войн, которые были бы, если бы не нынешний брак. Даруй нам Бог милость, чтобы до тех пор, пока мы пребываем в этой брэнной жизни, мы не видели другого короля, кроме Карла IX, нынешнего короля Франции ". И все же эти слова были написаны в год Варфоломеевской резни! и брак был расторгнут, и Генрих IV. женился на Марии Медичи. Вот и все с астрологическими предсказаниями!

Аспект, в котором лучшие умы смотрели на астрологию даже тогда, когда она процветала, можно проиллюстрировать двумя цитатами, которые мы можем привести, из Шекспира и Вольтера.

Наш бессмертный поэт вкладывает в уста Эдмунда в "*Короле Лире*": "Это превосходное щегольство мира, что, когда нам не везет (часто из—за избытка нашего собственного поведения), мы делаем виновными в наших бедствиях солнце, луну и звезды, как если бы мы были злодеями по необходимости; дураками по принуждению небес; мошенниками, ворами и вероломными из-за сферического преобладания; пьяницами, лжецами и прелюбодеями из-за вынужденного подчинения планетарному влиянию; и все, в чем мы злы, из-за того, что мы не в ладах с природой". божественный толчок вперед. Восхитительная уловка распутника возложить свой козлий нрав на звезду! Мой отец женился на моей матери под хвостом Дракона, а мое рождение произошло под *большой Медведицей*, так что из этого следует, что я груб и распутен. Но я был бы тем, кто я есть, если бы при моем рождении засияла самая девственная звезда на небосводе".

Вольтер пишет так: "Это древнее заблуждение, и этого достаточно. Египтяне, халдеи, евреи умели предсказывать, и поэтому мы можем предсказывать сейчас. Если больше не делаются предсказания, то это не вина искусства. Так говорили алхимики о философском камне. Если вы не находите этого сегодня, то это потому, что вы недостаточно умны; но несомненно, что это находится в ключице Соломона, и из-за этой уверенности более двухсот семей в Германии и Франции были разорены. Удивляетесь ли вы также, что так много людей, в остальном намного возвышавшихся над вульгарностью, таких как принцы или папы, которые так хорошо знали свои интересы, были так нелепо соблазнены этой дерзостью астрологии? Они были очень гордыми и очень невежественными. Не существовало звезд, кроме них; вся остальная вселенная была *канальей*, для которой звезды не имели значения. Я не имею чести быть принцем. Тем не менее знаменитый граф де Буленвилье и итальянец по фамилии Колонн, пользовавшийся большой репутацией в Париже, оба предсказали мне, что я безошибочно умру в возрасте тридцати двух лет. У меня уже хватило злого умысла обмануть их на тридцать лет, за что я смиренно прошу у них прощения".

Метод, с помощью которого были получены эти предсказания, состоял в том, что разные звезды и планеты были ответственны за разные части тела, разные свойства и разные события, а также в составлении историй на основе ассоциации полученных таким образом идей, которые, конечно, допускали наибольшую широту. Принципы объяснены Манилием в его великой поэме под названием "*Астрономические исследования*", написанной две тысячи лет назад.

Согласно ему, солнце находилось над головой, луна - над правой рукой, Венера - над левой, Юпитер - над животом, Марс - над нижними частями тела, Меркурий - над правой ногой, а Сатурн - над левой.

Среди созвездий Баран управлял головой; Бык - шеей; Близнецы - руками и плечами; Рак - грудью и сердцем; Лев - желудком; живот соответствовал знаку Девы; поводыря - Весам; затем следовал Скорпион; Лучник управлял бедрами; Козел - коленями; Поливальщик - ногами; а Рыбы - ступнями.

Альберт Великий приписывал звездам следующие влияния: — Считалось, что Сатурн управляет жизнью, переменами, науками и зданиями; Юпитер - честью, желаниями, богатством и чистотой; Марс - войной, тюрьмами, браками и ненавистью; солнце - надеждой, счастьем, выгодой и наследием; Венера - дружбой и амуром; Меркурий - болезнями, долгами, торговлей и страхом; луна - ранами, мечтами и воровством.

Каждая из этих звезд также управляет определенными днями недели, определенными цветами и определенными металлами.

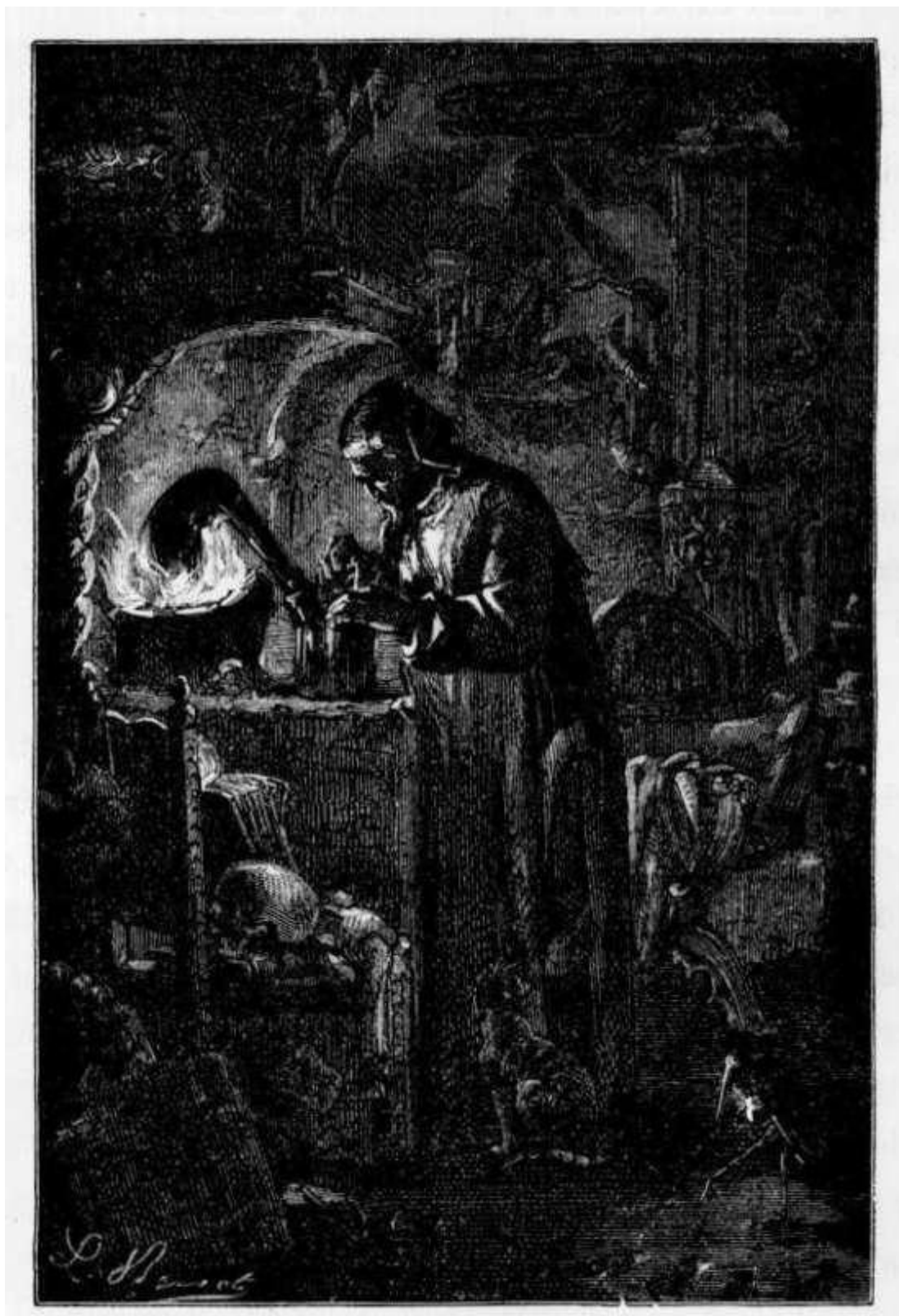
Солнце управляло воскресеньем; луна - понедельником; Марс - вторником; Меркурий - средой; Юпитер - четвергом; Венера - пятницей; и Сатурн - субботой; на что частично указывают наши собственные названия недели, но более конкретно - французские названия, которые все без исключения происходят от этих звезд.

Солнце представляло желтый цвет; луну - белый; Венеру - зеленый; Марс - красный; Юпитер - синий; Сатурн - черный; Меркурий - оттененные цвета.

Мы уже указали металлы, которые соответствовали каждому из них.

ThСолнце считалось благотворным и благоприятствующим; Сатурн - печальным, угрюмым и холодным; Юпитер - умеренным и милосердным; Марс - неистовым; Венера - благожелательной и плодородной; Меркурий - непостоянным; а луна - меланхоличной.

Среди созвездий Баран, Лев и Лучник были горячими, сухими и неистовыми. Бык, Дева и Козел были тяжелыми, холодными и сухими; Близнецы, Весы и Поилка были легкими, горячими и влажными; краб, Скорпион и Рыбы были влажными, мягкими и холодными.



Фотография XV.

—Астролог за работой.

Таким образом, небеса были созданы для того, чтобы быть тесно связанными с земными делами; и астрология находилась в столь же тесной связи с астрономией, матерью которой ее в некотором смысле можно считать. Когда-то ящики с гороскопами пользовались таким

же спросом, как юристы или врачи. Некто Турнайзен, знаменитый астролог и незаурядный человек, живший в прошлом веке при избирательном суде Берлина, был одновременно врачом, химиком, составителем гороскопов, альманахистов, печатником и библиотекарем. Его астрологическая репутация была настолько широко распространена, что едва ли в семьях любого ранга в Германии, Польше, Венгрии или даже Англии происходило рождение ребенка без того, чтобы к нему не отправляли немедленного посланника для объявления точного момента рождения. Часто он получал по три, а иногда и до десяти сообщений в день, и в конце концов его так завалили делами, что он был вынужден нанимать помощников и агентов.

Мы знаем, что во времена Кеплера об астрологии думали больше, чем об астрономии, ибо, хотя на благо мира он занимался последней, ради собственного хлеба насущного он работал в первой, составляя календари и составляя гороскопы, чтобы выжить.

ГЛАВА XIV.

Содержание

ВРЕМЯ И КАЛЕНДАРЬ.

Содержание

Мнения мыслителей о природе времени были очень разнообразными. Некоторые рассматривали время как абсолютную реальность, которая точно измеряется часами, днями и годами и столь же известна и реальна, как любой другой объект, о существовании которого нам известно. Другие утверждают, что время - это всего лишь вопрос ощущений, или что это иллюзия, или галлюцинация живого мозга.

Определения, данные этому разными великими писателями, столь же различны. Таким образом, Кант называет это "одной из форм чувствительности". Шеллинг заявляет, что это "чистая деятельность с отрицанием всего сущего". Лейбниц определяет это как "порядок последовательностей", поскольку он определил пространство как порядок сосуществований. Ньютон и Кларк делают пространство и время двумя атрибутами Божества.

Изучение астрономических явлений Вселенной и рассмотрение их учения дают нам основание утверждать, что ни пространство, ни время не являются реальностями, но что единственными абсолютными вещами являются вечность и бесконечность.

Фактически, мы даем название времени последовательности земных событий, измеряемой движением земли. Если бы земля не двигалась, у нас не было бы средств измерения и, следовательно, не было бы представления о времени в том виде, в каком мы имеем его сейчас. До тех пор, пока считалось, что земля находится в состоянии покоя и что солнце и все звезды вращаются вокруг нас, это кажущееся движение было тогда, как и реальное движение земли сейчас, методом порождения времени. На самом деле, Отцы говорили, что в конце мира суточное движение прекратится, и времени больше не будет. Но давайте рассмотрим этот факт немного подробнее.

Предположим на мгновение, что земля была, как это считалось раньше, огромной плоской поверхностью, освещенной солнцем, которое всегда оставалось неподвижным в зените, или неизменным рассеянным светом — предполагается, что такая земля была единственной во вселенной и неподвижной. Итак, если бы на той земле был создан человек, существовало бы для него такое понятие, как "время"? Свет, который озаряет его, непоколебим. Не было бы ни движущейся тени, ни гномона, ни солнечных часов. Ни дня, ни ночи, ни утра, ни вечера, ни года. Ничего, что можно было бы разделить на дни, часы, минуты и секунды.

В таком случае пришлось бы вернуться к каким-то другим завершающим событиям, которые указывали бы на промежуток времени; таким, например, как жизнь человека. Это, однако, не было бы универсальным показателем, поскольку на одной планете продолжительность жизни может составлять тысячу лет, а на другой - всего сто.

Или мы можем посмотреть на это по-другому. Предположим, что земля вращалась бы вокруг себя и вокруг солнца вдвое быстрее, люди, прожившие шестьдесят таких лет, прожили бы только тридцать из наших нынешних лет, но они видели бы шестьдесят оборотов земли и, строго говоря, прожили бы шестьдесят лет. Если бы земля вращалась в десять раз быстрее, шестьдесят лет сократились бы до десяти, но они все равно составляли бы шестьдесят из этих лет. Мы жили бы так же долго; было бы четыре времени года, 365 дней и т. Д., Только все происходило бы быстрее: но для нас это было бы точно то же самое, и другие, по-видимому, небесные движения имели бы такое же уменьшение, и мы не ощущали бы никаких изменений.

Снова рассмотрим крошечных животных, которых можно наблюдать под микроскопом, которые живут всего пять минут. За этот период у них есть время родиться и вырасти. Из эмбрионов они становятся взрослыми, вступают, так сказать, в брак и производят многочисленное потомство, которое они развивают и отправляют в мир. После этого они умирают, и все это за несколько минут. Впечатления, которые, несмотря на их незначительность, мы вправе предполагать в них, хотя и быстры и мимолетны, могут быть для них такими же глубокими, как наши для нас, и их мера времени будет сильно отличаться от нашей. Все относительно. В абсолютном выражении жизнь, завершенная за сто лет, не длиннее жизни, завершившейся за пять минут.

То же самое и с космосом. Диаметр земли составляет 8000 миль, а наш рост пять или шесть футов. Теперь, если бы в результате какого-либо процесса земля уменьшилась до размеров мрамора, и если бы различные элементы мира подверглись соответствующему уменьшению, наши горы могли бы стать такими же маленькими, как песчинки, океан мог бы быть всего лишь каплей, а мы сами могли бы быть меньше микроскопических животных, о которых говорилось выше. Но, несмотря на все это, для нас ничего бы не изменилось. Мы были бы по-прежнему ростом в пять или шесть футов, а расстояние до земли оставалось бы точно таким же, как на наших милях.

Таким образом, величина, которую можно уменьшать по своему усмотрению без каких-либо изменений, не является математической абсолютной величиной. В этом смысле тогда можно сказать, что ни время, ни пространство не имеют никакого реального существования.

Или еще раз. Предположим, что вместо того, чтобы мынаходились на земном шаре, мы были помещены в чистое пространство. Какое время мы должны там найти? Нет времени. Мы могли бы оставаться здесь десять лет, двадцать, сто или тысячу лет, но мы никогда не достигли бы следующего года! На самом деле каждая планета устанавливает свое собственное время для своих обитателей, и там, где нет планеты или чего-либо, отвечающего ей, нет и времени. Юпитер дает своим обитателям год, равный двенадцати

нашим годам, и день, равный десяти нашим часам. У Сатурна год равен тридцати нашим годам, а дни равны десяти часам с четвертью. В других солнечных системах есть два или три солнца, так что трудно представить, какое время у них может быть. Все это бесконечное разнообразие времени происходит в вечности, единственном, что реально. Вся история земли и ее обитателей происходит не во времени, а в вечности. До существования земли и нашей солнечной системы было другое время, измеряемое другими движениями и имеющее отношение к другим существам. Когда земли больше не будет, на месте, которое мы сейчас занимаем, может быть, наступит другое время для других существ. Но это не реальность. Сто миллионов столетий и секунда имеют одинаковую реальную продолжительность в вечности. Находясь посреди космоса, мы не могли заметить разницы. Наш ограниченный разум не способен охватить бесконечное, и хорошо бы знать, что наше единственное представление о времени относительно, оно связано с регулярными событиями, которые происходят на этой планете в ее ходе, и это не то, что мы можем каким-либо образом сравнить с тем, что так тревожит идеи некой вечности.

Тогда нам приходится иметь дело с особой формой течения времени, которую наша планета создает для нас, для нашего личного использования.

Оно обращается вокруг Солнца. Весь цикл образует период, который мы можем использовать для измерения в наших земных делах. Мы называем это годом, или по-латыни *annus*, что означает круг, откуда и происходит наше слово *ежегодный*.

Второй, более короткий оборот совершает земля сама вокруг себя, и каждый меридиан оказывается обращенным прямо к Солнцу, а затем снова поворачивается в противоположную сторону. Этот период мы называем *днем*, от латинского *dies*, которое по-итальянски становится *giorno*, откуда происходит французское *jour*. На санскрите у нас есть то же самое слово в *dyaus*.

Промежуток времени, который требуется земле, чтобы занять прежнее положение относительно звезд, который называется звездным годом, составляет $365 \cdot 2563744$ дня. Но за это время, как мы видели, точка равноденствия смещается среди звезд. Этот вековой регресс каждый год приводит к тому, что она немного смещается к востоку от своего прежнего положения, так что солнце появляется там примерно на одиннадцать минут раньше положенного. Отнимая эту сумму от звездного года, мы получаем тропический год, который имеет привязку к временам года и календарю. Его продолжительность составляет $365 \cdot 2422166$ дней, или 365 дней, 5 часов, 48 минут, $47 \cdot 8$ секунд.

Каким образом регулировался первобытный год? был ли это солнечный или звездный год?

Не может быть никаких сомнений в том, что когда отсутствовала всякая цивилизация и какой-либо календарь был неизвестен, год означал просто смену времен года, и что не делалось никаких попыток считать какой-либо день его началом. И как только это было предпринято, возникла бы трудность из-за отсутствия точного количества дней в году. Так что, если считать их интервалами между определенными положениями солнца, они были бы разной длины, что создало бы некоторые трудности в определении начала года. Однако, так это или нет, исследования мистера Халибертона, похоже, показывают, что самой ранней формой года был звездный и что он регулировался Плеядами.

Говоря об этом созвездии, мы заметили, что у жителей островов южного полушария и других стран в одном из наших созвездий два года, первый называется Плеядами вверх, а второй - Плеядами вниз; и мы видели, как один и тот же день нового года был признан во многих частях света, а также у древних египтян и индусов. Этот год должен был начинаться в ноябре, и

из тесной связи всех первобытных календарей, которые были обнаружены, с определенным днем, принятым египтянами за 17 ноября, представляется вероятным, что в течение длительного времени как египтянами, так и другими людьми вносились поправки, чтобы привязать феномен Плеяд, восходящих на закате, к одному конкретному названному дню их года — показывая, что год, который они использовали, был звездным. Это можно проследить вплоть до 1355 года до нашей эры у египтян и до 1306 года до нашей эры у индусов. По-видимому, использовались также более короткие трехмесячные периоды, которые, подобно двухсезонному году, по-видимому, регулировались, как сейчас у японцев, различным положением Плеяд.

У современных сиамцев существуют обе формы течения года: одна звездная, начинающаяся в ноябре и регулируемая ранее названным созвездием; и другая тропическая, начинающаяся в апреле. Однако независимо от того, будет ли год исчисляться по звездам или по солнцу, всегда будет трудно определить продолжительность года, потому что в каждом случае пройдет примерно четверть дня.

Также, по-видимому, в древности было сочтено более удобным принимать 360 дней за продолжительность года и время от времени добавлять дополнительный месяц, а не 365 и добавлять день.

Таким образом, у древнейших египтян год состоял из 360 дней, которые исчислялись месяцами, и каждый год добавлялось пять дней между началом одного и концом другого, которые назывались несчастливыми днями. Египтяне верили, что эти пять дней были днями рождения их главных богов; в первый день рождался Осирис, во второй - Аниерис (или Аполлон), в третий - Тифон, в четвертый - Исида, в пятый - Нефис (или Афродита). По-видимому, они имеют некоторое отношение к подобным несчастливым дням у греков, римлян и других народов.

360 дней египетского года были символически представлены в Аканто, недалеко от Мемфиса, где был установлен перфорированный сосуд, который каждый день наполнял водой один из группы из 360 священников, причем каждый священник отвечал за один день в году. Похожая символика использовалась на гробнице Осириса, вокруг которой были расставлены 360 кувшинов, один из которых каждый день наполнялся молоком.

С другой стороны, 365 дней были представлены гробницей Осимандиаса в Фивах, окруженной золотым кругом шириной в один локоть и 365 локтей в окружности. Сбоку были написаны восходы и закаты звезд с прогнозами, полученными на их основе египетскими астрологами. Однако он был разрушен Камбизом, когда персы завоевали Египет.

Согласно Геродоту, они делили свой год на двенадцать месяцев, названия которых дошли до нас.

Даже с учетом 365 дней, к которым практически пришел бы их метод счета, они все равно были бы на четверть дня короче каждого года; так что через четыре года это составило бы целый день, ошибка, которая была бы заметна даже при жизни одного человека, поскольку выводила начало гражданского года из гармонии со временами года. Фактически, первый день года постепенно прошел бы через все сезоны, и в конце 1460 солнечных лет был бы завершен 1461 гражданский год, что вернуло бы день в его первоначальное положение. Этот период представляет собой цикл лет, в течение которого солнце и земля примерно снова занимают одинаковое положение относительно друг друга в том, что касается вращения земли вокруг своей оси и обращения вокруг Солнца. Этот цикл был замечен Фирмициусом. Другой, более точный цикл того же рода, замеченный Синцеллом, получается путем

умножения 1461 года на 25, что составляет 36 525 лет, что учитывает дефект, который имеют дополнительные часы свыше 365 из шести. Египтяне, однако, не допускали такой большой ошибки в своем году, хотя это было ошибкой из-за того, что они использовали звездное время, регулируя свой год и чередуя дни, сначала в соответствии с восходами Плеяд, а затем в соответствии с восходом Сириуса, звезды-пса, которая возвещала им о приближающемся разливе Нила, явлении, имеющем такое большое значение для Египта, что они отмечали его ежегодными празднествами величайшего великолепия.

У вавилонян, как нам сообщил м-р Сэйс, год делился на двенадцать лунных месяцев и 360 дней, добавляя дополнительный месяц всякий раз, когда появлялась определенная звезда, называемая "звездой звезд", или Ику, также называемая древними аккадцами Дилган, что означает "вестник света", и то, что сейчас называется Альдебараном, которое было непосредственно перед солнцем, когда оно пересекало точку весеннего равноденствия, не было параллельным луне до третьего Нисана, то есть через два дня после равноденствия. Они также добавили более короткие месяцы по несколько дней в каждом, когда этой системы стало недостаточно для корректного ведения их календаря.

Они разделили свой год на четыре квартала по три месяца в каждом; весенний квартал не начинался с начала года, когда солнце вступало в точку весеннего равноденствия, доказывая, что смена времен года произошла после установления календаря. Названия месяцев были даны им по соответствующим знакам зодиака, которые были такими же, как у нас, хотя зодиак начинался с Овна, а год - с Нисана.

У них тоже были циклы, но они возникали по совершенно другой причине; не из-за ошибок в исчислении гражданского года или вращения земли, а из-за изменений погоды. Они ожидали, что каждые двенадцать солнечных лет будет повторяться одна и та же погода. Когда мы связываем это с их наблюдениями за изменением яркости солнца, особенно в начале года первого числа Нисана, которое они регистрируют в одно время как "ярко-желтое", а в другое - как "пятнистое", и вспоминаем, что современные исследования показали, что погода определенно каким-то образом зависит от солнечных пятен, период наблюдения которых сейчас составляет около одиннадцати лет, мы не можем отделаться от мысли, что они были очень близки к совершению этих открытий.

Год древних персов состоял из 365 дней. Лишняя четверть дня не была замечена в течение 120 лет, в конце которых они вставили месяц - в первую очередь, в конце первого месяца, который, таким образом, был удвоен. По истечении еще 120 лет они вставили дополнительный месяц после второго месяца, и так далее в течение всех своих двенадцати месяцев. Так что через 1440 лет серия началась снова. Этот период они называли межкалярным циклом.

Календарь у греков был более сложным, но и более полезным. Оно было *лунно-солнечным*, то есть они одновременно регулировали его вращением Луны и движением вокруг солнца следующим образом:—

Год начинался с новолуния, ближайшего к 20 или 21 июня, времени летнего солнцестояния; в целом он состоял из двенадцати месяцев, каждый из которых начинался в день новолуния и состоял попеременно из двадцати девяти и тридцати дней.

Такое расположение, соответствующее лунному году, давало гражданскому году всего 354 дня, а поскольку оно было слишком коротким на десять дней и двадцать один час, эта разница в результате накопления составила почти восемьдесят семь дней в конце восьми лет, или три месяца по двадцать девять дней в каждом. Чтобы привести лунные годы в

соответствие с точками солнцестояния, необходимо было добавлять три промежуточных месяца каждые восемь лет.

Таким образом, фазы Луны были сопоставлены с вращением Земли, и Метон открыл цикл, ныне известный как метонический цикл, полезный также для предсказания затмений, который составлял девятнадцать лет, за это время почти произойдет 235 лунных циклов, и полнолуния вернутся к тем же датам. На самом деле год и лунный цикл относятся друг к другу почти в пропорции 235 к 19. Наблюдая в течение девятнадцати лет за положением и фазами Луны, мы обнаружим, что они возвращаются снова в том же порядке и в то же время, и поэтому их можно предсказать. Этот лунный цикл был принят в 433 году до н.э. для регулирования лунно-солнечного календаря, и он был выгравирован золотыми буквами на стенах храма Минервы, откуда и произошло название *золотое число*, которое присваивается числу, отмечающему место данного года в этом девятнадцатом периоде.

Калиф сделал больший и более точный цикл, умножив на четыре и отняв один день. Таким образом, он составил из 27 759 дней 76 юлианских лет, в течение которых было 940 лунных циклов.

Римский календарь был еще сложнее греческого и не так хорош. Говорят, что Ромул дал своим подданным странное устройство, которое мы больше не можем понять. Будучи скорее воином, чем философом, этот основатель Рима сделал год состоящим из десяти месяцев, некоторые из которых состояли из двадцати дней, а другие - из пятидесяти пяти. Эта неравномерная продолжительность, вероятно, регулировалась предстоящими сельскохозяйственными работами и преобладающими религиозными идеями. По истечении этих дней они снова начали отсчет в том же порядке, так что в году было всего 304 дня.

Первый из этих десяти месяцев назывался *Марсом* по имени бога, от которого якобы произошел Ромул. Название второго, Априлис, произошло от слова *aperire* "открываться", потому что именно в это время разверзлась земля; или, возможно, от Афродиты, одного из имен Венеры, предполагаемой бабушки Эния. Третий месяц был посвящен *Ма́йе*, матери Меркурия. Имена шести других просто выражали их порядок— Квинтилий, пятый; Секстилий, шестой; Сентябрь, седьмой; и так далее.

Нума добавил два месяца к десяти годам Ромула; один взял имя *Януарий* от *Януса*; имя другого произошло либо от жертвоприношений (*februalia*), которыми искупались проступки, совершенные в течение прошедшего года, либо от *Фебруо*, бога мертвых, которому был посвящен последний месяц. Тогда в году было 355 дней.

Эти римские месяцы стали нашими собственными, и поэтому особый интерес представляет рассмотрение их происхождения и объяснение того, каким образом они были изменены и дополнены. Каждый из них был разделен на неравные части по дням, которые были известны как календы, ноны и иды. Календари неизменно приходились на первый день каждого месяца; ноны приходились на 5-е или 7-е, а иды - на 13-е или 15-е.

Римляне, предвкушавшие, как дети предвкушают праздничные дни, праздник, который приходился именно на эти дни, называли каждый день по его удаленности от следующего. Сразу после месячных календ даты относились к нонам, каждый день назывался за семь, шесть, пять и так далее дней до нон; на следующий день после нон они отсчитывались до идов; и поэтому дни в конце месяца всегда носили название календ следующего месяца.

Чтобы дополнить путаницу, 2-й день перед праздником был назван 3-м, считая сам праздник 1-м, и поэтому они добавляли единицу к числу, которое, как *мы* должны теперь сказать, выражает наше расстояние до определенной даты.

Таким образом, поскольку в каждом году не хватало десяти дней, вскоре было сочтено необходимым добавить их, поэтому был создан дополнительный месяц, который получил название Мерседоний. Этот месяц, по другой аномалии, пришелся на период с 23 по 24 февраля. Таким образом, после 23 февраля наступили 1, 2, 3 Мерседония; а затем, после того как были пройдены даты этого дополнительного месяца, первоначальный месяц был перенесен снова, и они продолжились с 24 февраля.

И, наконец, в довершение всего, жрецы, отвечавшие за регулирование этого сложного календаря, проявили себя настолько плохо, насколько могли; по небрежности или произвольному использованию своей власти они удлиняли или укорачивали год без какого-либо единого правила. Действительно, часто они не руководствовались при этом ничем, кроме своего собственного удобства или интересов своих друзей.

Беспорядок, который эта вольность внесла в календарь, зашел так далеко, что месяцы сменили времена года: зимние сменились осенью, осенние - летом. Праздники отмечались в сезоны, отличные от тех, в которые они были учреждены, так что праздник Цереры случался, когда пшеница была в колосе, а праздник Бахуса - когда изюм был зеленым. Поэтому Юлий Цезарь решил установить солнечный год в соответствии с известным периодом обращения солнца, то есть 365 дней с четвертью. Он постановил, что каждый четвертый год день должен вставляться в то место, где раньше вставлялся месяц Мерседоний, *то есть* между 23 и 24 февраля.

6 марта по календарям в обычные годы приходилось на 24 февраля; это называлось *сексто-календ*. Когда в каждом четвертом году перед 24-м добавлялся дополнительный день, это был второй 6-й день, и поэтому он назывался *биссексто-календ*, откуда мы получаем название биссекстиль, применяемое к високосному году.

Но также было необходимо вернуть общественные праздники к тем временам года, в которые они должны были проводиться: с этой целью цезарь был вынужден включить в текущий год, 46 год до н.э. (или 708 год н.э.), два промежуточных месяца рядом с месяцем Мерседоний. Таким образом, год состоял из пятнадцати месяцев, разделенных на 445 дней, и это было названо годом замешательства.

Цезарь дал строжайшие указания Сосигену, знаменитому александрийскому астроному, которого он привез с этой целью в Рим; и на тех же принципах Флавию было приказано составить новый календарь, в который были внесены все римские праздники, следуя, однако, старому методу отсчета дней по календарям, нонам и идам. Антоний после смерти Цезаря изменил имя Квинтилий, в котором родился Юлий Цезарь, на имя *Юлий*, откуда мы и получили наше имя Июль. Имя *Августа* было дано месяцу *Секстилис*, потому что император Август одержал свои величайшие победы в течение этого месяца.

Тиберий, Нерон и другие имперские монстры пытались дать свои имена другим месяцам. Но у людей было слишком много независимости и чувства справедливости, чтобы удостоить их такой лести.

Остальные месяцы у нас такие, какими они назывались во времена Нумы Помпилия.

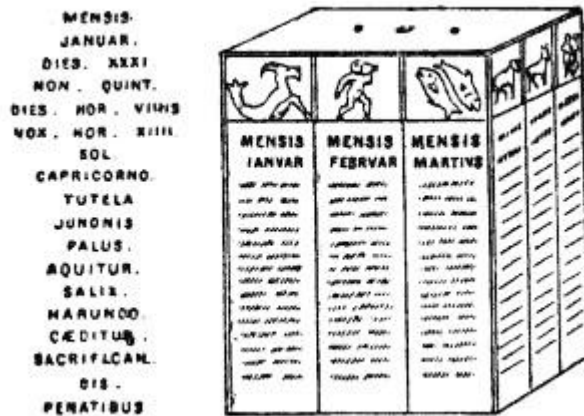


Рис. 57.—Римский календарь.

В Помпеях была найдена кубическая глыба белого мрамора, которая очень хорошо иллюстрирует это.

Каждая из четырех сторон разделена на три колонки, и в каждой колонке приведена информация о месяце. Каждый месяц отмечен знаком зодиака, через который проходит солнце. Под названием месяца указано количество дней, которые он содержит; дата нонес, количество часов дня и ночи; место солнца, божество, под покровительством которого находится месяц, сельскохозяйственные работы, которые должны быть выполнены в нем, гражданские и церковные церемонии, которые должны быть выполнены. Эти надписи можно увидеть под месяцем январь слева от гравюры на дереве.

Реформа, введенная таким образом Юлием Цезарем, широко известна как *Юлианская реформа*. Первым годом, в течение которого использовался этот календарь, был 44 год до нашей эры.

Юлианский календарь использовался без каких-либо изменений в течение большого количества лет; тем не менее, среднее значение, присвоенное гражданскому году, немного отличалось от среднего значения тропического, и в конце концов заметное изменение привело к датам, в которые каждый год начинались сезоны; так что, если бы не было введено никаких мер, один и тот же сезон каждый год постепенно смещался бы, чтобы начинаться последовательно в разные месяцы.

Собор в Ницце, состоявшийся в 325 году христианской эры, принял фиксированное правило для определения времени, на которое приходится Пасха. Это правило было основано на предполагаемом факте, что весеннее равноденствие ежегодно приходится на 21 марта, как и во время заседания Совета. Это действительно было бы так, если бы среднее значение гражданского года по юлианскому календарю было в точности равно тропическому году. Но в то время как первый равен $365 \cdot 25$ дням, второй равен $365 \cdot 242264$ дням; так что тропический год слишком мал на 11 минут и 8 секунд. Отсюда следует, что по истечении четырех лет по юлианскому календарю весеннее равноденствие, вместо того чтобы наступить точно в то же время, что и четыре года назад, наступит на 44 минуты 32 секунды раньше; и будет увеличиваться на столько же в течение каждых последующих четырех лет. Так что в конце определенного количества лет, после 325 года, равноденствие произойдет 20 марта, затем 19-го и так далее. Это постоянное продвижение вперед, о котором сообщали астрономы, побудило папу Григория XIII. внести новую реформу в календарь.

Именно в 1582 году *была введена в действие григорианская реформа*. В ту эпоху весеннее равноденствие приходилось 11-го, а не 21 марта. Чтобы избавиться от этого десятидневного опережения равноденствия и вернуть его к первоначальной дате, папа Григорий решил, что день после 4 октября 1582 года следует называть 15-м, а не 5-м. Это изменение только устранило неудобства того времени, связанные с юлианским календарем; необходимо было также внести некоторые изменения в правило, которое служило для определения продолжительности гражданских лет, чтобы избежать той же ошибки в будущем.

Итак, папа римский постановил, что в каждые 400 годах должно быть только 97 високосных лет, а не 100, как раньше по юлианскому календарю. Таким образом, из 400 лет было вычтено три дня, и, как следствие, среднее значение гражданского года сократилось до $365 \cdot 2425$ дней, что недалеко от истинного тропического года. Полученный таким образом григорианский год все еще слишком велик на $\cdot 000226$ суток; дата весеннего равноденствия все еще будет сдвигаться из-за этого превышения, но легко видеть, что григорианской реформы хватит на большое количество столетий.

Метод, с помощью которого это выполняется, следующий: —В юлианском календаре каждый год, делящийся на четыре, если выражать его обычным способом, по н.э., был високосным годом, и, следовательно, каждый год, завершающий столетие, был таким, как 1300, 1400 и так далее - но в григорианской реформе все эти числа столетий должны считаться обычными годами, если только число без двух цифр не делится на четыре; таким образом, 1900 будет обычным годом, а 2000 - високосным. Легко видеть, что при этом не учитываются три високосных года за каждые 400 лет.

Календарь Григория был немедленно принят во Франции и Германии, а немного позже и в Англии. Сейчас он действует во всех христианских странах Европы, за исключением России, где по-прежнему придерживаются юлианского календаря. Отсюда следует, что российские даты не совпадают с нашими. В 1582 году разница составляла десять дней, и эта разница оставалась неизменной до конца семнадцатого века, когда 1700 год был високосным по юлианскому, но не по григорианскому календарю, поэтому разница увеличилась до одиннадцати дней, и теперь таким же образом составляет двенадцать дней.

Следующим за годом идут сутки как наиболее естественное деление времени на земле, хотя оно допускает меньшую разницу в своем расположении, поскольку мы не можем ошибиться относительно его продолжительности. Это также естественный стандарт нашего разделения времени на более короткие интервалы, такие как часы, минуты и секунды. Под словом *день* мы, конечно, подразумеваем интервал, в течение которого земля совершает полный оборот вокруг себя, в то время как *дневное время* может использоваться для выражения той его части, в течение которой наша часть земли обращена к солнцу. Греки, чтобы избежать двусмысленности, использовали слово *nyctemere*, означающее ночь и день.

Не известно ни одного древнего народа, который не делил бы день на двадцать четыре часа, когда они вообще делили его на такие маленькие части, что, по-видимому, показывает, что такое разделение было сравнительно поздним установлением и произошло от изобретения одной нации. Это неизбежно зависело бы от возможности отсчета более коротких периодов времени, чем естественный отрезок дня. В древнейшие века и даже позже положение солнца на небе днем и расположение созвездий ночью приблизительно указывали время. Вместо того, чтобы спрашивать, который сейчас "час"? греки спросили бы: "Какая звезда проходит?" Следующий метод определения времени зависел от равномерного движения воды в резервуаре. Он был изобретен египтянами, назывался клепсидрой и использовался вавилонянами, греками и римлянами. Более точное измерение времени с помощью часов

было введено примерно в 140 году до нашей эры, когда у Тримальциона в столовой появились часы. Однако их использование было настолько утрачено, что в 760 году нашей эры они считались совершенно новыми. Часы, конечно, должны регулироваться по солнцу, и этой операцией, помимо всего прочего, на протяжении столетий занимались астрономы. У каждой местности было свое собственное время в соответствии с моментом, когда солнце проходило меридиан данного места, моментом, который определялся наблюдением.

До введения часового режима день и ночь, по-видимому, были разделены на часы. У вавилонян ночь отсчитывалась от того, что мы называем 6 утра до 6 вечера, и делилась на три вахты по четыре часа каждая, называемые "вечерней", "средней" и "утренней" вахтой. Позже они были заменены более точным часом, или, скорее, "двойным часом" или *касбри*, каждый из которых был разделен на шестьдесят минут и шестьдесят секунд, и изменение произошло не ранее 2000 г. до н.э. Трудно сказать, были ли вавилоняне (или аккадцы) изобретателями часа, хотя они почти наверняка придерживались других делений времени. Примечательно, что в древних еврейских Писаниях мы не находим упоминаний о каком-либо подобном разделении вплоть до даты написания пророчества Даниила, то есть до тех пор, пока евреи не вступили в контакт с вавилонянами.

Некоторые страны считали двадцать четыре часа подряд от одного до двадцати четырех, как это делают астрономы сейчас, но другие, и большинство из них, разделили весь период на два по двенадцать часов в каждом.

Время начала этого дня сильно различалось у разных народов.

Евреи, древние афиняне, китайцы и некоторые другие народы, жившие более или менее в прошлом, начинали день с захода солнца - обычай, который, возможно, возник из определения начала года, а следовательно, и дня, по наблюдению за некоторыми звездами, которые были видны на закате, обычай, сохранившийся в нашей памяти благодаря хорошо известным словам: "вечер и утро были первым днем".

Итальянцы до недавнего времени считали часы в одну серию, между двумя заходами солнца. Единственная выгода от такого метода заключалась бы для моряков в том, что они могли бы знать, сколько часов у них в запасе, прежде чем их настигнет ночь; солнце всегда садится в двадцать четыре часа; если бы часы показывали девять или двадцать, это означало бы, что у них есть пять или четыре часа, чтобы успеть, - но такая выгода была бы очень мала по сравнению с необходимостью каждое утро переводить часы по—разному и неудобством из-за того, что у них никогда не бывает фиксированных часов для приема пищи.

У вавилонян, сирийцев, персов, современных греков, жителей Балеарских островов и т. Д. День начинался с восходом солнца. Тем не менее, среди всех астрономических явлений, которые могут быть представлены наблюдению, ни одно из них не подвержено такой неопределенности, как восход и заход небесных тел, что объясняется, среди прочего, эффектом преломления.

У древних арабов, которым в этом следовали автор *Альмагесты* Птолемей, день начинался в полдень. Современные астрономы используют это выражение. В таком случае момент изменения даты всегда отмечается явлением, которое легко наблюдать.

Наконец, чтобы мы могли видеть, насколько верно выбираются все возможные варианты, когда что-либо остается на усмотрение людей, мы знаем, что у египтян, Гиппарха, древних римлян и всех нынешних европейских народов день начинался в полночь. Коперник среди

астрономов нашей эры следовал этому обычаю. Мы можем отметить, что начало астрономического дня начинается через двенадцать часов *после* гражданского дня.

Из различных периодов, состоящих из нескольких дней, семидневная неделя является наиболее распространенной - и имеет значительную древность. Однако это не универсальный метод деления месяцев. У египтян месяц был разделен на периоды по десять дней в каждом; и мы не находим никаких признаков семидневности — за каждым из нескольких дней целого месяца был закреплен свой бог. Макс Мюллер не обнаружил у индусов в их древней ведической литературе никаких следов такого деления, но месяц делится на два в соответствии с луной; *ясная* половина от новолуния до полнолуния, *темная* половина от полнолуния до новолуния, и аналогичное деление было обнаружено у ацтеков. Китайцы делят месяц, как египтяне. У монголов и вавилонян существовало два метода деления месяца, и оба они с древнейших времен. Первый метод состоял в том, чтобы разделить его на две половины по пятнадцать дней в каждой, а каждый из этих периодов - на три более коротких периода по пять дней, что составляет шесть в месяц. Другой метод - семидневная неделя. Дни недели у них, как и сейчас у многих народов, были названы в честь солнца, луны и пяти планет, а 7—й, 14—й, 19-й, 21-й и 28-й дни каждого месяца - дни, разделенные семью днями, каждый из которых не включает 19-й, - назывались "днями отдыха", в которые запрещалось выполнять определенные работы. Из этого ясно, что мы имеем здесь все элементы нашей современной недели. Мы находим это, как хорошо известно, в самых ранних еврейских писаниях, но без пометки, которая объясняет происхождение числа семь, то есть названий семи небесных тел. Таким образом, представляется наиболее вероятным, что мы должны смотреть на аккадцев как на создателей нашей современной недели, от которых евреи, возможно, — и, если так, в очень ранний период — позаимствовали эту идею..

Известно, что эта неделя не использовалась в древних римских календарях, в которые она была впоследствии введена посредством библейских традиций и стала легальным использованием при первых христианских императорах. Оттуда он был распространен вместе с юлианским календарем среди всего населения, которое было подчинено римской власти. Мы находим, что семидневный период использовался в астрономических трактатах индуистских авторов, но не ранее пятого века.

Дион Кассий в третьем веке описывает неделю как повсеместно распространенную в его время и считает ее недавним изобретением, которое он приписывает египтянам; имея в виду, несомненно, астрологов александрийской школы, в то время очень стремившихся распространить абстрактные рассуждения Платона и Пифагора.

Если названия дней недели были получены от планет, солнца и луны, как это легко увидеть, то не так ясно, как они пришли к своему нынешнему порядку. Первоначальный порядок, в котором они должны были располагаться на различных небесах, которые их поддерживали, в зависимости от их удаленности от земли, был таким: Сатурн, Юпитер, Марс, Солнце, Венера, Меркурий, Луна. Одно из предположений состоит в том, что каждый час дня был посвящен одному из них и что каждый день был назван в честь бога, который руководил первыми часами. Теперь, поскольку семерка трижды переходит в двадцать четыре и остается еще три, ясно, что если бы Сатурн начинался в первый час субботы, следующий день начинался бы с третьей планеты в ряду, которая привела бы нас к Солнцу в воскресенье, еще три привели бы нас на следующий день к Луне в понедельник, и так далее к Марсу во вторник, к Меркурию в среду, к Юпитеру в четверг, к Венере в пятницу, и так далее к Сатурну в субботу.

Тот же метод иллюстрируется размещением символов по порядку по окружности круга и соединением их линиями с самой противоположной, всегда в том же порядке, что и на следующем рисунке. Таким образом, мы приходим к порядку следования дней недели.

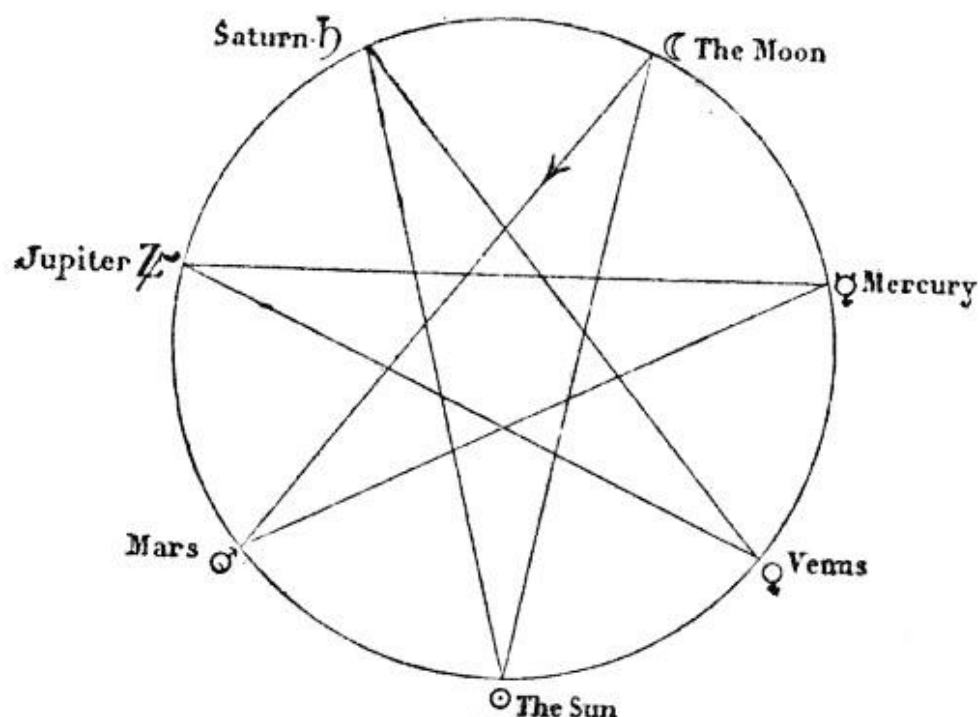


Рис. 58.

Все народы, принявшие неделю, не придерживались для нее одинаковых названий, а варьировали их по вкусу. Таким образом, христианская церковь заменила воскресенье на "День Господень", название, которое оно все еще частично сохраняет среди нас, но которое является обычным названием среди нескольких континентальных наций, включая искаженное *Dimanche* у французов. Четыре средних дня также претерпели значительные изменения, поскольку у нас и большинства северных народов они проводились в память об именах великих скандинавских богов Туеско, Водена, Тора и Фриги. Это изменение, без сомнения, произошло из-за того, что старая митхология друидов была объединена с новым методом деления дней на недели.

Ниже мы приводим общую таблицу названий дней недели на нескольких разных языках.

Английский.	Французский.	Итальянская.	Испанский.	Португальский.
Воскресенье.	Диманш.	Domenica.	Доминго.	Доминго.
Понедельник.	Lundi.	Lunedì.	Лунео.	Secunda feira.
Вторник.	Mardi.	Martedì.	Martes.	Terça feira.
Среда.	Меркреди.	Меркоledi.	Мерколес.	Quarta feira.
Четверг.	Jeudi.	Giovedì.	Jueves.	Quinta feira.
Пятница.	Вендреди.	Венерди.	Вирнес.	Sexta feira.
Суббота.	Samedi.	Sabbato.	Sabado.	Шабаш.
Немецкий.	Англосаксонский.	Древний фризский.	Древние норманны.	Голландский.

Sonntag.	Соннан даг.	Sonna dei.	Сунну дагр.	Зондаг.
Montag.	Монан даг.	Mona dei.	Mâna dagr.	Maandag.
Dienstag.	Тивес дэг.	Tys dei.	Тирс дагр.	Дингсдаг.
Mitwoch.	Vôdenes däg.	Werns dei.	Одинс дагр.	Woensdag.
Donnerstag.	Тунорес даг.	Тунрес дей.	Торс дагр.	Donderdag.
Freitag.	Frige däg.	Frigen dei.	Фрия дагр.	Вриждаг.
Samstag.	Северный даг.	Sater dei.	Лаугар дагр (день омовения)	Затурдаг.

Цикл, который должен быть завершен с помощью нынешнего календаря, чтобы привести один и тот же день года к одному и тому же дню недели, составляет двадцать восемь лет, поскольку в каждом обычном году один день, а в високосном - два; это приведет к наложению дней, которые, за исключением столетий, претерпят все изменения двадцать восемь раз, что образует то, что называется солнечным циклом.

Есть еще только один момент, который будет интересен календаре, а именно дата, с которой мы отсчитываем наши годы.

У евреев это было от сотворения мира, как записано в их священных книгах, но никто не может определить, когда это было, с достаточной точностью, чтобы сделать это чем-то иным, кроме соглашения наших дней. Разные толкователи расходятся в предполагаемой дате сотворения мира с разницей в тысячу лет, хотя некоторые из них определили ее очень точно, к своему собственному удовлетворению — один зашел так далеко, что сказал, что сотворение мира завершилось в девять часов воскресного утра! В других случаях дата отсчитывалась от национальных событий — как в случае с Олимпиадами, основанием Рима и т.д. Используемое нами сейчас слово "ЭРА" указывает на конкретную дату, от которой следует вести отсчет, поскольку оно состоит из инициалов слов AB EXORDIO REGNI AUGUSTI "от начала правления Августа". В наши дни отправной точкой, как вперед, так и назад, является год рождения Иисуса Христа — дата, которая сама по себе является спорной и которой не пользовались первые христиане. На протяжении многих веков они проявляли величайшее безразличие к тому, в каком году Иисус Христос пришел в мир. Это был монах, который жил в неизвестности в Риме около 580 года, уроженец столь неизвестной страны, что его называли скифом, и которого звали Денис, по прозвищу *Эксигус*, или Маленький, который первым попытался путем хронологических вычислений установить год рождения Иисуса Христа.

Эпоха Дениса Маленького не была принята его современниками. Два столетия спустя достопочтенный Беда призвал христиан использовать его — и оно вошло в общее употребление только около 800 года.

Среди тех, кто принял христианскую эру, некоторые установили, что год начинается с марта, который был первым месяцем года Ромула; другие - с января, с которого начинается год Нумы; третьи начинались с Рождества; а третьи - с Дня Богоматери, 25 марта арки. Другой формой номинального года был тот, который начинался с Дня Пасхи, и в этом случае, поскольку праздник был переносным, некоторые годы были короче других, а в некоторые годы могло быть два 2, 3 и т.д. апреля, если Пасха в одном году приходилась на 2-е, а в следующем году на несколько дней позже.

1 января было принято начинать новый год в Германии в 1500 году. Эдикт Карла IX предписывает то же самое во Франции в 1563 году. Но только в 1752 году Закон лорда

Честерфилда внес изменения в Англию. 1751 год, как и предшествовавший ему, начался 25 марта, и он должен был продолжаться до следующего Женского дня; но согласно Закону, январь, февраль и часть марта должны были считаться частью 1752 года. Таким образом, бездумье, казалось, внезапно постарело на три месяца, и народ поднял шум против инициатора Законопроекта, раздались крики "Дайте нам наши три месяца". Таковы были различные изменения, которым подвергся наш календарь, чтобы привести его к его нынешнему состоянию.

ГЛАВА XV.

Содержание

КОНЕЦ СВЕТА.

Содержание

Возможно, самый тревожный вопрос, который когда-либо задавали астроному, - это когда наступит конец света. Это вопрос, на который, конечно, он не в силах ответить правдиво; но это также вопрос, на который часто давались добросовестные ответы. Возможно, было несколько естественно задать такой вопрос астроному, отчасти потому, что его наука естественным образом имеет дело со структурой Вселенной, которая могла бы пролить некоторый свет на ее будущее, а отчасти из-за его связи с астрологией, в компетенцию которой, как предполагалось, входило выяснение судьбы всех вещей. Однако на этот вопрос отвечали не только астрономы, но и другие люди по соображениям, связанным с их верой. В ранние века Церкви вера в быстрое приближение конца света была повсеместно распространена среди христиан. Апокалипсис святого Иоанна и Деяния Апостолов, казалось, возвещали о его пришествии еще до того, как это поколение ушло из жизни. Впоследствии это ожидалось в 1000 году; и хотя эти верования никоим образом не основывались на астрономических основаниях, все же к этой науке прибегали для поощрения или обескураживания идеи. Средние века, время падения простой веры и суеверной доверчивости, были наполнены страхом перед этой ужасной катастрофой.

По мере приближения 1000-го года предупреждения становились частыми и очень настоящими. Так, например, Бернارد Тюрингский около 960 года начал публично объявлять о приближении конца света, заявляя, что ему было открыто об этом факте. Он взял для своего текста загадочные слова Апокалипсиса: "По истечении тысячи лет сатана будет освобожден из своей тюрьмы и будет соблазнять людей, которые находятся на четырех четвертях земли. Книга жизни будет открыта, и море отдаст своих мертвецов". Он установил день, когда Благовещение Пресвятой Богородицы должно совпадать со Страстной пятницей, как конец всего сущего. Это произошло в 992 году, но ничего экстраординарного не произошло.

В течение десятого века королевские воззвания начинались такой характерной фразой: *В то время как конец света является приближением....*

В 1186 году астрологи напугали Европу, объявив о соединении всех планет. Ригорд, писатель того периода, говорит в своей книге "Жизнь Филиппа Августа": "Астрологи Востока, евреи, сарацины и даже христиане, рассылали письма по всему миру, в которых они с полной

уверенностью предсказывали, что в сентябре месяце произойдут сильные бури, землетрясения, смертность среди людей, мятежи и раздоры, перевороты в королевствах и разрушение всего сущего. Но, - добавляет он, - событие очень скоро опровергло их прогнозы".

Несколько лет спустя, в 1198 году, была поднята еще одна тревога о конце света, но на этот раз она не зависела от небесных явлений. Было сказано, что Антихрист родился в Вавилоне, и поэтому вся человеческая раса будет уничтожена.

Было бы любопытно составить список всех лет, в которые, по слухам, родился Антихрист; их можно было бы исчислять сотнями, не говоря уже о будущем.

В начале четырнадцатого века алхимик Арно из Вильнева объявил о конце света в 1335 году. В своем трактате "*О сигиллисе*" он применяет влияние звезд к алхимии и излагает мистическую формулу, с помощью которой можно вызывать демонов.

Святой Винсент Ферье, знаменитый испанский проповедник, дал миру столько лет, сколько стихов в Псалмах, — около 2537 года.

Шестнадцатый век принес очень обильный урожай предсказаний окончательной катастрофы. Саймон Гуларт, например, поведал миру ужасающий отчет об ужасных зрелищах, увиденных в Ассирии, где гора разверзлась и показала свиток с греческими буквами— "Грядет конец света". Это было в 1532 году; но после того, как этот год прошел в безопасности, Леовитий, известный астролог, снова предсказал это на 1584 год. Луи Гайон сообщает, что страх в то время был велик. Церкви не могли удержать тех, кто искал в них убежища, и многие составляли свои завещания, не задумываясь о том, что в этом нет смысла, если всему миру суждено погибнуть.

Один из самых известных математиков Европы по имени Стоффлер, процветавший в 16 веке и долгое время работавший над реформой календаря, предложенной Констанцским собором, предсказал всемирный потоп на 1524 год. Этот потоп должен был произойти в феврале месяце, потому что Сатурн, Юпитер и Марс были тогда вместе в знаке Рыб. Все в Европе, Азии и Африке, до кого дошли эти вести, были в ужасе. Они ожидали потопа, несмотря на радугу. Многие современные авторы сообщают, что жители приморских провинций Германии продавали свои земли за сущие гроши тем, у кого было больше денег и меньше доверчивости. Каждый построил себе лодку, похожую на ковчег. Врач из Тулузы по имени Ориоль сделал очень большой ковчег для себя, своей семьи и своих друзей, и те же меры предосторожности были приняты очень многими людьми в Италии. Наконец наступил февраль, но не выпало ни капли дождя. Никогда не было более сухого месяца и более озадаченной группы астрологов. Тем не менее, несмотря на все это, они не были ни обескуражены, ни оставлены без внимания, и сам Стоффлер, связанный со знаменитым Региомонтаном, еще раз предсказал, что конец света наступит в 1588 году или, по крайней мере, произойдут ужасные события, которые перевернут землю.

Это новое предсказание было новым обманом; в 1588 году не произошло ничего экстраординарного. Однако в 1572 году произошло странное явление, способное оправдать все их опасения. Внезапно в созвездии Кассиопеи появилась неизвестная звезда, настолько яркая, что ее было видно даже при дневном свете, и астрологи вычислили, что это была вернувшаяся звезда Волхвов, возвестившая о втором пришествии Иисуса Христа.

Семнадцатый и восемнадцатый века были наполнены самыми разнообразными предсказаниями.

Даже наш собственный центр не обошелся без этого. Религиозный труд, опубликованный в 1826 году графом Салмардом Монфором, прекрасно продемонстрировал, что миру осталось существовать не более десяти лет. "Мир, - сказал он, - стар, и время его конца близко, и я верю, что эпоха этого ужасного события не за горами. Иаков, глава двенадцати колен Израилевых и, следовательно, древней Церкви, родился в 2168 году от рождения Христова, *то есть* в 1836 году до н.э. Древняя Церковь, которая была олицетворением новой, просуществовала 1836 лет. Следовательно, новый продлится только до 1836 года нашей эры"

Подобным же образом были сделаны подобные пророчества людьми из разных народов, но они не сбылись. Действительно, у нас были свои пророки; но они доказали, что не верят в свои собственные предсказания, заключив договоры аренды, которые должны были *начаться* в год разрушения мира.

Но у нас еще есть кое-что в запасе. В 1840 году Пьер Луи из Парижа подсчитал, что конец света наступит в 1900 году, и он подсчитал следующим образом: "В Апокалипсисе говорится, что язычники будут занимать святой город в течение сорока двух месяцев. Священный город был взят Омаром в 636 году. Сорок два месяца 1260 года, что переносит возвращение евреев в 1896 год, который на несколько лет предшествует окончательной катастрофе. Даниил также объявляет о приходе Антихриста через 2300 дней после восшествия Артаксеркса на престол Персии, в 400 году до нашей эры, что снова возвращает нас к 1900 году.

Некоторые снова относят это к 2000 году н.э., что, по их мнению, составит 6000 лет от сотворения мира; это дни работы; затем наступает 1000 лет тысячелетней субботы.

Эти пустые рассуждения уводят нас далеко в сторону от полезного изучения астрономии; они полезны лишь для того, чтобы показать, как, проявив небольшую широту, наука может проникнуть во все вопросы, которые так или иначе затрагивают землю.

Действительно, с тех пор, как мир начался, миру, несомненно, придет конец, и астрономы все еще спрашивают, как это могло произойти?

Конечно, это не такое уж невозможное событие, просто слишком много способов представить, что оно может произойти.

Этот вопрос стоит на совершенно иной основе, чем та, которую он занимал до времен Галилея и Коперника. *Тогда* считалось, что земля является центром вселенной, а все небеса и звезды созданы для нее. *Тогда* начало мира было началом вселенной, его разрушение было бы разрушением всего. *Теперь*, благодаря революции в чувствах, совершенной прогрессом астрономии, мы осознали нашу собственную незначительность и то, что среди бесконечного числа звезд, каждая из которых поддерживает свою собственную систему обитаемых планет, наша земля занимает бесконечно малую часть, и ее разрушение ничего бы не изменило, а тем более то, что она стала бы непригодной для жизни. Это событие, которое должно было произойти и продолжает происходить с другими мирами, ни в какой заметной степени не затрагивая бесконечную жизнь Вселенной.

Тем не менее, для нас самих этот вопрос остается таким же интересным, как если бы мы были всем во всем, но к нему нужно подходить по-другому.

По этому вопросу было выдвинуто множество гипотез, но в основном они могут быть отвергнуты как напрасные.

Бюффон подсчитал, что земле потребовалось 74 832 года, чтобы остыть до своей нынешней температуры, и что потребуется еще 93 291 год, прежде чем станет слишком холодно, чтобы на ней могли жить люди. Но сэр Уильям Томсон показал, что внутреннее тепло земли, предположительно вызванное ее охлаждением в результате термоядерного синтеза, не могло серьезно изменить климат в течение длительного ряда лет и что жизнь в основном зависит от солнечного тепла.

Другая гипотеза, самая древняя из всех, предполагает, что земля будет уничтожена огнем. Это дошло от Зороастра и евреев; и на основании невероятного предположения о тонкой земной коре над расплавленной массой это считается возможным. Однако, поскольку в прошлом эффективность заключалась в обратном, а именно в том, чтобы сделать воздействие внутреннего тепла земли менее заметным на поверхности, у нас нет оснований ожидать обратного.

Третья теория привела бы к тому, что земля умирала бы более постепенно и более уверенно. Известно, что из-за износа поверхности дождями и реками существует тенденция к уменьшению гор и всех возвышенных частей земли до однородного уровня, тенденция, которой противодействует только некоторая поднимающая сила внутри земли. Если предположить, что эти подъемные силы вызваны внутренним теплом — гипотеза, которая не может быть доказана, — то с охлаждением земли подъемные силы прекратились бы, и, в конце концов, весь континент погрузился бы под воду, а земная жизнь погибла.

Другой интересной, но беспочвенной гипотезой является гипотеза Адемара о периодичности наводнений. Эта теория основана на факте неодинаковой продолжительности сезонов в двух полушариях. Наша осень и наша зима длятся 179 дней. В южном полушарии они длятся 186 дней. Эти семь дней, или 168 часов разницы, с каждым годом увеличивают холодность полюса. В течение 10 500 лет лед скапливается на одном полюсе и тает на другом, тем самым смещая центр тяжести земли. Теперь наступит время, когда после максимального повышения температуры на одной стороне произойдет катастрофа, которая вернет центр тяжести в центр фигуры и вызовет огромный потоп. Всемирный потоп на северном полюсе произошел 4200 лет назад, следовательно, следующий произойдет через 6300 лет. Совершенно очевидно спросить по этому поводу — *Почему должна произойти катастрофа?* и почему бы не вернуть центр тяжести *постепенно* как он постепенно смещался?

Другая теория заключалась в том, что он погибнет от столкновения с кометой. Что это произойдет не из-за удара, который мы уже видели из-за малого веса кометы и из опыта; но было высказано предположение, что газ может соединиться с воздухом, и произойдет взрыв, который уничтожит нас всех; но разве это также не противоречит опыту?

Другая идея состоит в том, что мы в конце концов упадем на солнце из-за сопротивления эфира нашему движению. Комета Энке теряет за тридцать три года тысячную часть своей скорости. Тогда получается, что нам придется ждать миллионы столетий, прежде чем мы подойдем слишком близко к Солнцу.

Однако на самом деле мы просто зависим от нашего солнца, и от этого зависит наша судьба.

Во-первых, в своем путешествии в космосе он может столкнуться с каким-нибудь темным телом, о котором мы в настоящее время ничего не знаем, или оказаться в пределах досягаемости от него, и это притяжение может вывести из гармонии всю нашу солнечную систему с катастрофическими последствиями. Или, поскольку мы знаем, что солнце - это излучающее тело, отдающее свое тепло во все стороны и, следовательно, становящееся все

холоднее, может однажды случиться так, что станет слишком холодно для поддержания жизни на земле. Мы знаем, что это переменная звезда, и было замечено, что звезды исчезают или даже с ними случается катастрофа в виде воспламенения огромного количества газа. Катастрофа на солнце станет нашим собственным концом.

Фонтенель забавно описал в стихах результат похолодания на солнце, что можно перевести следующим образом:—

Однако я не сомневаюсь, что
однажды, когда света будет мало,
бедное маленькое солнышко погаснет
И вежливо пожелает нам спокойной ночи.
Взгляни со звезд высоко-высоко,
Кто-нибудь другой поможет тебе увидеть;
Я больше не могу сиять, только не я,
Поскольку сияние не приносит мне пользы.

"Тогда на наше бедное жилище обрушится
Какое бесчисленное зло,
Когда небеса потребуют ликвидации,
Почему все пойдет прахом, и тогда всему
Обществу придет конец.
Скоро каждый путник выйдет из этого сонного состояния
Своим путем,
Не оставив ни завещания, ни наследника".

Охлаждение солнца должно, однако, происходить очень постепенно, поскольку за время существования человека никакого похолодания не наблюдалось; а рост растений в самые ранние геологические эпохи и жизнь животных доказывают, что столь долгое время оно находилось в пределах, в которых была возможна жизнь, — и мы можем рассчитывать на такой же срок в будущем.

Конечно, мы не должны считать концом земли то время, когда солнце превратится в темный шар, окруженный освещенными планетами. Жизнь прекратилась бы задолго до этой стадии — ни один человек не станет свидетелем смерти солнца.

Уменьшение солнечного тепла естественным образом привело бы к расширению ледниковых зон! море и суша в этих частях земли перестали бы поддерживать жизнь, которая постепенно подтянулась бы ближе к экваториальному поясу. Человек, который по своей природе и своему интеллекту лучше всего приспособлен к холодному климату, остался бы среди последних обитателей, обреченных на самое скудное питание. Собравшись вокруг экватора, последние из сынов земли должны были вступить в последнюю битву со смертью, и как раз в тот момент, когда приближались тени, человеческий гений, укрепленный всеми достижениями прошлых веков, излучал свой ярчайший свет и тщетно пытался сбросить роковой покров, которому суждено было поглотить его. В конце концов, земля, увядающая, сухая и стерильная, превратилась бы в огромное кладбище. То же самое было бы и с другими планетами. Солнце, уже ставшее красным, наконец станет черным, и планетная система превратится в скопление черных шаров, вращающихся вокруг большего черного шара.



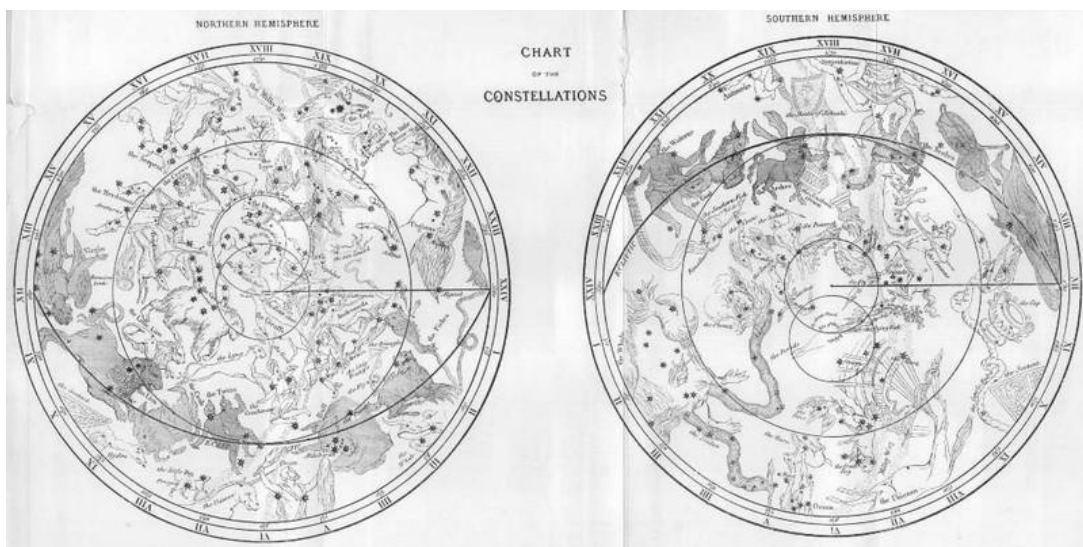
Табличка XVI.—Конец света.

Конечно, все это выдумка и не может повлиять на нас самих, но сама мысль об этом печальна, и ее достаточно, чтобы оправдать слова Кэмпбелла:

"Ибо это наука искала на усталых крыльях
По берегам и морям — каждое безмолвное и живое существо,
Или вокруг земли, в которой ее живая колесница управлялась
И с триумфом колесила по небесным знамениям.
О, звездноокая наука, не побывала ли ты там,
Чтобы донести до нас весть отчаяния?"

На самом деле, поскольку мы ничего не знаем о происхождении, мы ничего не знаем и о конце света; и там, где так много было достигнуто, очевидно, что существует достаточно бесконечных возможностей, чтобы удовлетворить надежды каждого.

В то время как одни звезды могут гаснуть, на их месте могут появляться другие, и человеку не нужно отождествлять себя только с одной землей, он может быть доволен идеей о том, что жизнь во вселенной вечна.



КОНЕЦ.